 Stage Line®

DMX-LASER-EFFEKTGERÄT

DMX LASER EFFECT UNIT
LASER DMX
UNITÀ DMX PER EFFETTI LASER



LSX-40G Best.-Nr. 38.3830
LSX-80R Best.-Nr. 38.3850
LSX-120RG Best.-Nr. 38.3810



BEDIENUNGSANLEITUNG • INSTRUCTION MANUAL
MODE D'EMPLOI • ISTRUZIONI PER L'USO • GEBRUIKSAANWIJZING
MANUAL DE INSTRUCCIONES • INSTRUKCJA OBSŁUGI
SIKKERHEDSOPLYSNINGER • SÄKERHETSFÖRESKRIFTER • TURVALLISUUDESTA

D A CH

Bevor Sie einschalten …

Wir wünschen Ihnen viel Spaß mit Ihrem neuen Gerät von „img Stage Line“. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor dem Betrieb gründlich durch. Nur so lernen Sie alle Funktionsmöglichkeiten kennen, vermeiden Fehlbedienungen und schützen sich und Ihr Gerät vor eventuellen Schäden durch unsachgemäßen Gebrauch. Heben Sie die Anleitung für ein späteres Nachlesen auf.

Der deutsche Text beginnt auf der Seite 4.

F B CH

Avant toute installation …

Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir à utiliser cet appareil “img Stage Line”. Lisez ce mode d’emploi entièrement avant toute utilisation. Uniquement ainsi, vous pourrez apprendre l’ensemble des possibilités de fonctionnement de l’appareil, éviter toute manipulation erronée et vous protéger, ainsi que l’appareil, de dommages éventuels engendrés par une utilisation inadaptée. Conservez la notice pour pouvoir vous y reporter ultérieurement.

La version française se trouve page 12.

NL

Voor u inschakelt …

Wij wensen u veel plezier met uw nieuwe apparaat van “img Stage Line”. Lees deze gebruikershandleiding grondig door, alvorens het apparaat in gebruik te nemen. Alleen zo leert u alle functies kennen, vermijdt u foutieve bediening en behoedt u zichzelf en het apparaat voor eventuele schade door ondeskundig gebruik. Bewaar de handleiding voor latere raadpleging.

De Nederlandstalige tekst vindt u op pagina 20.

PL

Przed uruchomieniem …

Życzymy zadowolenia z nowego produktu “img Stage Line”. Dzięki tej instrukcji obsługi będą państwo w stanie poznać wszystkie funkcje tego urządzenia. Stosując się do instrukcji unikną państwo błędów i ewentualnego uszkodzenia urządzenia na skutek nieprawidłowego użytkowania. Prosimy zachować instrukcję.

Tekst polski zaczyna się na stronie 28.

S

Innan du slår på enheten …

Vi önskar dig mycket glädje med din nya “img Stage Line” produkt. Läs igenom säkerhetsföreskrifterna innan enheten tas i bruk för att undvika skador till följd av felaktig hantering. Behåll instruktionerna för framtida bruk.

Säkerhetsföreskrifterna återfinns på sidan 34.

GB

Before switching on …

We wish you much pleasure with your new “img Stage Line” unit. Please read these operating instructions carefully prior to operating the unit. Thus, you will get to know all functions of the unit, operating errors will be prevented, and yourself and the unit will be protected against any damage caused by improper use. Please keep the operating instructions for later use.

The English text starts on page 8.

I

Prima di accendere …

Vi auguriamo buon divertimento con il vostro nuovo apparecchio di “img Stage Line”. Leggete attentamente le istruzioni prima di mettere in funzione l’apparecchio. Solo così potete conoscere tutte le funzionalità, evitare comandi sbagliati e proteggere voi stessi e l’apparecchio da eventuali danni in seguito ad un uso improprio. Conservate le istruzioni per poterle consultare anche in futuro.

Il testo italiano inizia a pagina 16.

E

Antes de la utilización …

Le deseamos una buena utilización para su nuevo aparato “img Stage Line”. Por favor, lea estas instrucciones de uso atentamente antes de hacer funcionar el aparato. De esta manera conocerá todas las funciones de la unidad, se prevendrán errores de operación, usted y el aparato estarán protegidos en contra de todo daño causado por un uso inadecuado. Por favor, guarde las instrucciones para una futura utilización.

La versión española comienza en la página 24.

DK

Før du tænder …

Tillykke med dit nye “img Stage Line” produkt. Læs sikkerhedsanvisningerne nøje før ibrugtagning, for at beskytte Dem og enheden mod skader, der skyldes forkert brug. Gem manualen til senere brug.

Sikkerhedsanvisningerne findes på side 32.

FIN

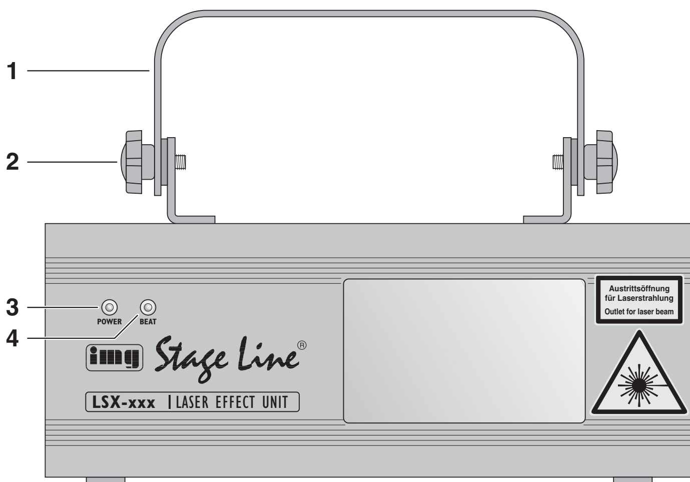
Ennen kytkemistä …

Toivomme Sinulle paljon miellyttäviä hetkiä uuden “img Stage Line” laitteen kanssa. Ennen laitteen käyttöä pyydämme Sinua huolellisesti tutustumaan turvallisuusohjeisiin. Näin vältyt vahingoilta, joita virheellinen laitteen käyttö saattaa aiheuttaa. Ole hyvä ja säilytä käyttöohjeet myöhempää tarvetta varten.

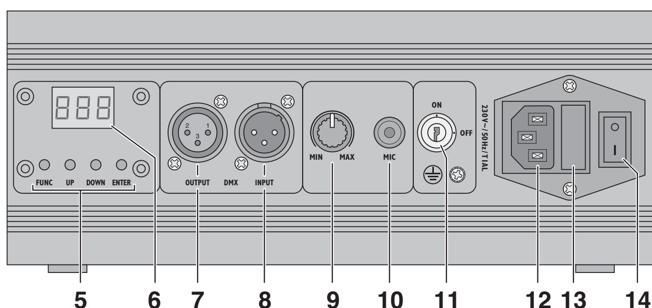
Turvallisuusohjeet löytyvät sivulta 36.

img Stage Line

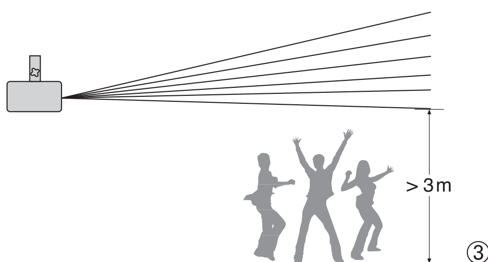
www.imgstageline.com



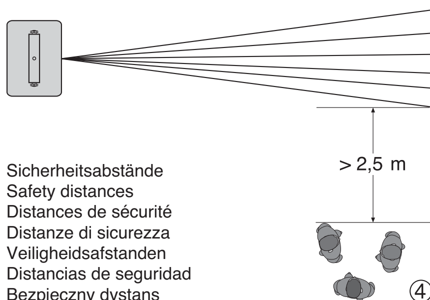
①
Vorderseite
Front side
Face avant
Lato anteriore
Voorzijde
Parte frontal
Strona przednia



②
Rückseite
Rear side
Face arrière
Lato posteriore
Achterzijde
Parte posterior
Strona tylna

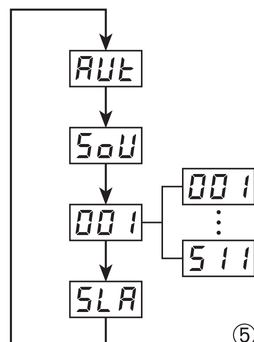


③



④

Sicherheitsabstände
Safety distances
Distances de sécurité
Distanze di sicurezza
Veiligheidsafstanden
Distancias de seguridad
Bezpieczny dystans



⑤

Anzeigen im Display beim Drücken der Taste FUNC
Indications on the display when pressing button FUNC
Indications sur l’affichage en appuyant sur la touche FUNC
Indicazioni sul display premendo il tasto FUNC
Aanduidingen op het display bij drukken op de toets FUNC
Indicaciones del visualizador cuando se pulsa el botón FUNC
Wskazanie na wyświetlaczu po wciśnięciu przycisku FUNC

D A CH

Bitte klappen Sie die Seite 3 heraus. Sie sehen dann immer die beschriebenen Bedienelemente und Anschlüsse.

1 Übersicht der Bedienelemente und Anschlüsse

1 Montagebügel

2 Feststellschraube (2 ×) für den Montagebügel

3 Betriebsanzeige

4 Anzeige BEAT: leuchtet kurz blau auf, wenn vom Mikrofon (10) ein ausreichend lautes Schallereignis zum Steuern des Laserstrahls aufgenommen wird

5 Bedientasten

Taste FUNC zum Anwählen einer Funktion

Tasten DOWN und UP zum Ändern der DMX-Startadresse, wenn das Display die Adresse anzeigt

Taste ENTER zum Speichern einer Funktion

6 Display

7 DMX-Signal-Ausgang (3-pol. XLR) zum Anschluss an den DMX-Eingang eines weiteren DMX-Lichteffektgerätes;
Pin 1 = Masse, 2 = DMX−, 3 = DMX+

8 DMX-Signal-Eingang (3-pol. XLR) zum Anschluss eines Lichtsteuergerätes;
Pin 1 = Masse, 2 = DMX−, 3 = DMX+

9 Regler für die Ansprechempfindlichkeit bei Musiksteuerung über das Mikrofon (10)

10 Mikrofon zur Musiksteuerung

11 Schlüsselschalter für den Laserschutzbeauftragten: der Laserstrahl kann bei abgezogenem Schlüssel nicht eingeschaltet werden

12 Netzbuchse zum Anschluss an eine Steckdose (230 V~/50 Hz) über das beiliegende Netzkabel

13 Halterung für die Netzsicherung
Eine geschmolzene Sicherung nur durch eine gleichen Typs ersetzen.

14 Netzschalter Ein/Aus

2 Hinweise für den sicheren Gebrauch

Das Gerät entspricht allen erforderlichen Richtlinien der EU und ist deshalb mit CE gekennzeichnet.

2.1 Hinweise speziell für Laser der Klasse 3b

Dieser Laser entspricht der Klasse 3b und hat folgende Leistung und Wellenlänge:

Modell	max. Laserleistung	Laserwellenlänge
LSX-40G	40 mW	532 nm (grün)
LSX-80R	80 mW	650 nm (rot)
LSX-120RG	40 + 80 mW	650 nm (rot) + 532 nm (grün)

WARNUNG



1. Das Gerät muss so installiert werden, dass niemand direkt in den Laserstrahl blicken kann. Schon eine kurze Einstrahlung auf die Netzhaut kann diese dauerhaft schädigen. Unbeabsichtigte Reflexionen müssen verhindert werden.
2. Der Laserbereich muss während des Betriebs abgegrenzt und gekennzeichnet sein.
3. Es muss ein Laserschutzbeauftragter schriftlich bestellt werden und während des Betriebs anwesend sein (Berufsgenossenschaftliche Vorschrift BGV B2).
4. Der Betrieb des Lasers muss bei der Berufsgenossenschaft und beim Gewerbeaufsichtsamt angezeigt werden.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

WARNUNG



Das Gerät wird mit lebensgefährlicher Netzspannung (230 V~) versorgt. Nehmen Sie deshalb niemals selbst Eingriffe am Gerät vor und stecken Sie nichts durch die Lüftungsöffnungen! Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.

Beachten Sie auch unbedingt die folgenden Punkte:

- Verwenden Sie das Gerät nur im Innenbereich und schützen Sie es vor Tropf- und Spritzwasser, hoher Luftfeuchtigkeit und Hitze (zulässiger Einsatztemperaturbereich 10 – 40 °C).
- Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb und ziehen Sie sofort den Netzstecker aus der Steckdose,
  1. wenn sichtbare Schäden am Gerät oder an der Netzanschlussleitung vorhanden sind,
  2. wenn nach einem Sturz oder Ähnlichem der Verdacht auf einen Defekt besteht,
  3. wenn Funktionsstörungen auftreten.

  Geben Sie das Gerät in jedem Fall zur Reparatur in eine Fachwerkstatt.
- Ziehen Sie den Netzstecker nie am Kabel aus der Steckdose, fassen Sie immer am Stecker an.
- Verwenden Sie für die Reinigung des Gehäuses nur ein trockenes, weiches Tuch, niemals Wasser oder Chemikalien.
- Wird das Gerät zweckentfremdet, nicht fachgerecht installiert, falsch angeschlossen, nicht richtig bedient oder nicht fachgerecht repariert, kann keine Haftung für

daraus resultierende Sach- oder Personenschäden und keine Garantie für das Gerät übernommen werden.



Soll das Gerät endgültig aus dem Betrieb genommen werden, übergeben Sie es zur umweltgerechten Entsorgung einem örtlichen Recyclingbetrieb.

3 Einsatzmöglichkeiten

Diese Laser-Effektgeräte können eigenständig oder musikgesteuert über ein Mikrofon oder durch eine DMX-Steuerung verschiedene geometrische Figuren auf eine Fläche oder in einen Kunstnebel projizieren. Sie lassen sich z. B. auf Bühnen oder in Diskotheken einsetzen.

Zur Bedienung über ein DMX-Steuergerät sind die Modelle LSX-40G und LSX-80R mit 8 DMX-Kanälen ausgestattet und das Modell LSX-120RG mit 9 DMX-Kanälen.

4 Montage und Inbetriebnahme

Das Lasergerät muss fachgerecht installiert und sicher montiert werden. Die Person, die das Gerät zusammen mit allen Zusatzkomponenten (z. B. Spiegel, Linsen, Projektionsfläche) zu einer Lasereinrichtung aufbaut, wird rechtlich zum Hersteller dieser Einrichtung. **Beachten Sie unbedingt die Warnhinweise im Kapitel 2.1.**

WARNUNG



1. Nach internationalen Sicherheitsbestimmungen muss das Lasergerät so installiert werden, dass der Laserstrahl einen Abstand von mindestens 3 m zum Fußboden aufweist, wenn sich Personen unter dem Strahl aufhalten (Abb. 3). Das Gerät kann aber auch so installiert werden, dass der Laserstrahl in der Waagerechten einen Mindestabstand von 2,5 m zu Personen einhält (Abb. 4).
2. Weil die Sicherheitsbestimmungen von Land zu Land abweichen, müssen unbedingt die Bestimmungen des Landes beachtet werden, in dem das Gerät betrieben wird!
3. Die Montagestelle so wählen, dass während des Betriebs eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet ist. Das Gerät muss einen Mindestabstand von 50 cm zu angrenzenden Flächen haben und die Lüftungsöffnungen am Gehäuse dürfen auf keinen Fall abgedeckt werden.
4. Wird das Lasergerät an einer Stelle installiert, unter der sich Personen aufhalten können, muss es zusätzlich gesichert werden (z. B. durch ein Fangseil am Montagebügel; das Fangseil so befestigen, dass der Fallweg des Gerätes nicht mehr als 20 cm betragen kann).

1) Das Lasergerät mit dem Montagebügel (1) an geeigneter Stelle festschrauben, z. B. mit einer stabilen Montageschraube oder einer Lichtstrahler-Halterung (C-Haken) an einer Traverse.
2) Zum Ausrichten des Gerätes am Montagebügel die zwei Feststellschrauben (2) lösen. Die gewünschte Neigung des Gerätes einstellen und die Schrauben wieder fest anziehen.
3) Das beiliegende Netzkabel zuerst in die Netzbuchse (12) stecken und dann in eine Steckdose (230 V~/ 50 Hz).
4) Das Lasergerät mit dem Netzschalter (14) einschalten. Als Betriebsanzeige leuchtet die rote LED POWER (3).
5) Zum Einschalten des Laserstrahls den beiliegenden Schlüssel in das Schloss des Schalters (11) stecken und den Schlüssel in die Position ON drehen.

WICHTIG! Die Lasereinrichtung darf **nicht ohne** die Anwesenheit eines **Laserschutzbeauftragten** betrieben werden. Dieser sollte bei Abwesenheit den Laserstrahl mit dem Schlüsselschalter gegen unbefugten Betrieb gesichert haben.

Tipp: Wird der Laserstrahl durch einen (künstlich erzeugten) Nebel geleitet, entstehen phantastische, räumliche Lichteffekte. Eine vielfältige Auswahl von Nebelmaschinen finden Sie im Sortiment von „img Stage Line“.

5 Betrieb ohne DMX-Steuergerät

Soll das Lasergerät ohne DMX-Steuergerät automatisch sein Showprogramm durchlaufen, muss das Display (6) AUt anzeigen:

1) Die Taste FUNC (5) so oft drücken, bis im Display AUt erscheint. Die Folge der Anzeigen im Display ist in der Abb. 5 auf der Seite 3 dargestellt.
2) Die Funktionsauswahl mit der Taste ENTER speichern, damit auch nach dem nächsten Einschalten das Gerät in dem ausgewählten Modus arbeitet. Das Display bestätigt das Speichern durch dreimaliges Aufleuchten der Anzeige 888.
3) Der Laser kann auch vom Takt der Musik gesteuert werden, die vom eingebauten Mikrofon (10) aufgenommen wird. Dazu die Taste FUNC so oft drücken, bis das Display SoU anzeigt. Die Funktion mit der Taste ENTER speichern.

   Den Regler (9) für die Mikrofonempfindlichkeit so einstellen, dass der Laserstrahl optimal durch die Musik gesteuert wird. Bei jedem Steuersignal, das durch den vom Mikrofon aufgenommenen Schall erzeugt wird, leuchtet kurz die blaue LED BEAT (4) auf.

   Hinweise

   1. Beim Ändern der Lautstärke an der Musikanlage muss auch die Mikrofonempfindlichkeit mit dem Drehregler entsprechend angepasst werden.
   2. In den Musikpausen oder bei zu leiser Musik wird der Laserstrahl dunkelgeschaltet.

5.1 Zusammenschalten mehrerer Lasergeräte

Es lassen sich mehrere Lasergeräte (LSX-40G, LSX-80R, LSX-120RG, auch gemischt) zusammenschalten. Das Hauptgerät (Master) steuert so die Nebengeräte (Slave) synchron, sodass alle Geräte das gleiche Lasermuster erzeugen und im gleichen Moment das Muster wechseln.

D
A
CH

1) Den Anschluss DMX OUTPUT (7) des Hauptgerätes über ein 3-poliges XLR-Kabel (z. B. Serie MEC-... oder MECN-... aus dem Sortiment von „img Stage Line“) mit dem Anschluss DMX INPUT (8) des ersten Nebengerätes verbinden.
2) Den Anschluss DMX OUTPUT des ersten Nebengerätes mit dem Anschluss DMX INPUT des zweiten Nebengerätes verbinden usw., bis alle Geräte in einer Kette angeschlossen sind.
3) Die Nebengeräte auf den „Slave“-Modus schalten: Die Taste FUNC (5) so oft drücken, bis im Display (6) SLA erscheint. Den Modus mit der Taste ENTER speichern.

6 Bedienung über ein Lichtsteuergerät

Zur Bedienung über ein Lichtsteuergerät mit DMX512-Protokoll (z. B. DMX-1440 oder DMX-510USB von „img Stage Line“) verfügen die Modelle LSX-40G und LSX-80R über 8 DMX-Steuerkanäle und das Modell LSX-120RG über 9 Kanäle. Die Funktionen der Kanäle und die DMX-Werte finden Sie im Kapitel 8.1 auf der Seite 7.

6.1 DMX-Anschluss

Für die DMX-Verbindung sind 3-polige XLR-Anschlüsse mit folgender Kontaktbelegung vorhanden:

Pin 1 = Masse, 2 = DMX−, 3 = DMX+

Zum Anschluss sollten spezielle Kabel für hohen Datenfluss verwendet werden. Normale abgeschirmte Mikrofonkabel mit einem Leitungsquerschnitt von mindestens 2 × 0,22 mm² und möglichst geringer Kapazität sind nur bei einer Gesamtkabellänge bis 100 m zu empfehlen. Bei Leitungslängen ab 150 m wird grundsätzlich das Zwischenschalten eines DMX-Aufholverstärkers empfohlen (z. B. SR-103DMX von „img Stage Line“).

1) Den DMX-Eingang (8) mit dem DMX-Ausgang des Lichtsteuergerätes verbinden.
2) Den DMX-Ausgang (7) mit dem DMX-Eingang des nächsten Lichteffektgerätes verbinden. Dessen Ausgang wieder mit dem Eingang des nachfolgenden Gerätes verbinden usw., bis alle Lichteffektgeräte in einer Kette angeschlossen sind.
3) Den DMX-Ausgang des letzten DMX-Gerätes der Kette mit einem 120-Ω-Widerstand (> 0,3 W) abschließen: An die Pins 2 und 3 eines XLR-Steckers den Widerstand anlöten und den Stecker in den DMX-Ausgang stecken oder einen entsprechenden Abschlussstecker (z. B. DLT-123 von „img Stage Line“) verwenden.

6.2 Startadresse einstellen

Um das Lasergerät mit einem Lichtsteuergerät bedienen zu können, muss die DMX-Startadresse für den 1. DMX-Kanal eingestellt werden. Ist z. B. am Steuergerät die Adresse 17 zur Einstellen des Betriebsmodus vorgesehen, am Lasergerät die Startadresse 17 einstellen. Die DMX-Kanäle 2 – 8 (2 – 9)* sind dann automatisch den darauf folgenden Adressen zugeordnet [in diesem Beispiel 18 – 24 (18 – 25)*]. Als nächstmögliche Startadresse für das folgende DMX-gesteuerte Gerät könnte dann bei diesem Beispiel die Adresse 25 (26)* verwendet werden.

1) Die Taste FUNC (5) so oft drücken, bis das Display (6) eine Zahl zwischen 1 und 511 anzeigt (siehe auch Abb. 5). Die Zahl gibt die DMX-Startadresse an.
2) Mit der Taste UP oder DOWN die gewünschte Adresse einstellen.
3) Mit der Taste ENTER die Adresse speichern. Das Display bestätigt das Speichern durch dreimaliges Aufleuchten der Anzeige 888.

   Nach dem Einstellen der Startadresse wird diese ständig im Display angezeigt und das Lasergerät lässt sich über das DMX-Steuergerät bedienen.

*bei dem Modell LSX-120RG

7 Reinigung des Gerätes

Die Glasscheibe, durch die der Laserstrahl austritt, sollte in regelmäßigen Abständen, je nach Verschmutzung durch Staub, Rauch oder andere Schmutzpartikel gereinigt werden. Nur dann kann das Laserlicht in maximaler Helligkeit abgestrahlt werden. **Vor dem Säubern den Netzstecker aus der Steckdose ziehen.** Nur ein weiches, sauberes Tuch und ein Glasreinigungsmittel verwenden. Anschließend die Scheibe trocken wischen.

Zum Reinigen der anderen Gehäuseteile nur ein weiches, sauberes Tuch benutzen. Auf keinen Fall eine Flüssigkeit verwenden, die könnte in das Gerät laufen und Beschädigungen verursachen.

8 Technische Daten

Laserklasse:	3b
Lasertyp:	Laserdiode, CW (continuous wave = ununterbrochene Welle)
Farbe/Wellenlänge/Leistung	
LSX-40G:	Grün/532 nm/30 – 40 mW
LSX-80R:	Rot/ 650 nm/70 – 80 mW
LSX-120RG:	Grün/532 nm/30 – 40 mW und Rot/ 650 nm/70 – 80 mW
Stromversorgung:	230 V~/50 Hz
max. Leistungsaufnahme	
LSX-40G, LSX-80R:	15 VA
LSX-120RG:	30 VA
Einsatztemperatur:	10 – 40 °C
Abmessungen:	252 × 140 × 200 mm
Gewicht	
LSX-40G:	1,9 kg
LSX-80R:	1,7 kg
LSX-120RG:	2,2 kg

Hinweis: Die Laserdiode wird wegen der hohen Ausgangsleistung stark beansprucht und hat deshalb nur eine begrenzte Lebensdauer. Wie bei allen Verschleißteilen besteht für die Laserdiode kein Garantieanspruch.

8.1 DMX-Kanäle

DMX-Wert	Funktion
Kanal 1: Betriebsmodus	
000 – 063	Laser dunkelgeschaltet
064 – 127	automatischer Ablauf
128 – 191	Musiksteuerung eingeschaltet
192 – 255	DMX-Steuerung über die weiteren Kanäle
Kanal 2: Lasermuster	
000 – 255	32 Muster
Kanal 3: Größe der Lasermuster, automatisches Zoomen	
000 – 127	Größe 100 % → 5 %
128 – 169	von max. Größe autom. kleiner zoomen, langsam → schnell
170 – 209	von min. Größe autom. größer zoomen, langsam → schnell
210 – 255	autom. größer und kleiner zoomen, langsam → schnell
Kanal 4: Drehung um die Y-Achse	
000 – 127	Drehung 0° → 359°
128 – 191	ständige Rechtsdrehung, langsam → schnell
192 – 255	ständige Linksdrehung, langsam → schnell
Kanal 5: Drehung um die X-Achse	
000 – 127	Drehung 0° → 359°
128 – 191	ständige Rechtsdrehung, langsam → schnell
192 – 255	ständige Linksdrehung, langsam → schnell
Kanal 6: Drehung um die Z-Achse	
000 – 127	Drehung 0° → 359°
128 – 191	ständige Linksdrehung, langsam → schnell
192 – 255	ständige Rechtsdrehung, langsam → schnell
Kanal 7: Bewegung in der X-Achse ↔	
000 – 127	statische Verschiebung: 128 Positionen
128 – 191	ständige Bewegung, Start nach links, langsam → schnell
192 – 255	ständige Bewegung, Start nach rechts, langsam → schnell
Kanal 8: Bewegung in der Y-Achse ↕	
000 – 127	statische Verschiebung: 128 Positionen
128 – 191	ständige Bewegung, Start nach oben, langsam → schnell
192 – 255	ständige Bewegung, Start nach unten, langsam → schnell
Kanal 9: Farbe (nur bei dem Modell LSX-120RG)	
000 – 031	roter und grüner Laserstrahl
032 – 063	nur roter Laserstrahl
064 – 095	nur grüner Laserstrahl
096 – 127	roter und grüner Laserstrahl
128 – 255	roter und grüner Laserstrahl alternierend, langsam → schnell

DMX-Wert	Muster*	DMX-Wert	Muster*
000 – 007		128 – 135	
008 – 015		136 – 143	
016 – 023		144 – 151	
024 – 031		152 – 159	
032 – 039		160 – 167	
040 – 047		168 – 175	
048 – 055		176 – 183	
056 – 063		184 – 191	
064 – 071		192 – 199	
072 – 079		200 – 207	
080 – 087		208 – 215	
088 – 095		216 – 223	
096 – 103		224 – 231	
104 – 111		232 – 239	
112 – 119		240 – 247	
120 – 127		248 – 255	

*Die Lasermuster sind idealisiert dargestellt. Durch die Massenträgheit der bewegten, mechanischen Bauteile treten je nach Größe und Form der Muster Überschwingungen und Abrundungen auf.

Änderungen vorbehalten.

Diese Bedienungsanleitung ist urheberrechtlich für MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG geschützt. Eine Reproduktion für eigene kommerzielle Zwecke – auch auszugsweise – ist untersagt.

GB **Please unfold page 3. Then you can always see the operating elements and connections described.**

1 Operating Elements and Connections

1 Mounting bracket

2 Setscrew (2 ×) for the mounting bracket

3 Power indication

4 Indication BEAT: shortly shows blue when a sound of sufficient volume is picked up by the microphone (10) to control the laser beam

5 Operating buttons

Button FUNC to select a function

Buttons DOWN and UP to change the DMX start address when the display shows the address

Button ENTER to memorize a function

6 Display

7 DMX signal output (3-pole XLR) for connection to the DMX input of another DMX light effect unit;
pin 1 = ground, 2 = DMX−, 3 = DMX+

8 DMX signal input (3-pole XLR) for connection of a light controller;
pin 1 = ground, 2 = DMX−, 3 = DMX+

9 Control for the response sensitivity in case of music control via the microphone (10)

10 Microphone for music control

11 Key switch according for the laser protection adviser: the laser beam cannot be switched on with the key removed

12 Mains jack for connection to a socket (230 V~/50 Hz) via the supplied mains cable

13 Support for the mains fuse
Only replace a blown fuse by one of the same type

14 Mains switch on/off

2 Safety Notes

The unit corresponds to all required directives of the EU and is therefore marked with CE.

2.1 Notes especially for class 3b laser

This laser corresponds to the class 3b and has the following power and wavelength:

Model	Max. Laser Power	Laser Wavelength
LSX-40G	40 mW	532 nm (green)
LSX-80R	80 mW	650 nm (red)
LSX-120RG	40 + 80 mW	650 nm (red) + 532 nm (green)

WARNING



1. The unit must be installed so that nobody will be able to look directly into the laser beam. Already a short radiation on the retina may cause permanent damage. Unintentional reflections must be prevented.
2. The laser area must be limited and marked during operation.
3. A laser protection adviser must be appointed in writing and be present during operation (regulation BGV B2 of the employer’s liability insurance).
4. The operation of the laser must be notified at the employer’s liability insurance association and the trade board.

2.2 General safety notes

WARNING



The unit is supplied with hazardous mains voltage (230 V~). Never make any modification on the unit and do not insert anything through the air vents! This may cause an electric shock hazard.

It is essential to observe the following items:

- The unit is suitable for indoor use only. Protect it against dripping water and splash water, high air humidity, and heat (admissible ambient temperature range 10 – 40 °C).
- Do not set the unit into operation, and immediately disconnect the mains plug from the mains socket if
  1. there is visible damage to the unit or to the mains cable,
  2. a defect might have occurred after a drop or similar accident,
  3. malfunctions occur.

  The unit must in any case be repaired by skilled personnel.
- Never pull the mains cable to disconnect the mains plug from the mains socket, always seize the plug.
- For cleaning the housing only use a dry, soft cloth, never use water or chemicals.
- No guarantee claims for the unit and no liability for any resulting personal damage or material damage will be accepted if the unit is used for other purposes than

originally intended, if it is not correctly installed or connected or operated, or not repaired in an expert way.

- **Important for U. K. Customers!**
  The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:
  green/yellow = earth
  blue = neutral
  brown = live
  As the colours of the wires in the mains lead of this appliance may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug, proceed as follows:
  1. The wire which is coloured green and yellow must be connected to the terminal in the plug which is marked with the letter E or by the earth symbol ⏚, or coloured green or green and yellow.
  2. The wire which is coloured blue must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured black.
  3. The wire which is coloured brown must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured red.

  Warning – This appliance must be earthed.



If the unit is to be put out of operation definitively, take it to a local recycling plant for a disposal which is not harmful to the environment.

3 Applications

These laser effect units are capable of projecting different geometric figures onto a surface or into an artificial fog either independently or music-controlled via a microphone or by a DMX control. They can be used e. g. on stage or in discotheques.

For operation via a DMX controller, the models LSX-40G and LSX-80R are equipped with 8 DMX channels and the model LSX-120RG with 9 DMX channels.

4 Mounting and Setting into Operation

The laser must safely be mounted in an expert way. The person who sets up the unit together with all additional components (e. g. mirror, lenses, projection area) to create a laser system, becomes the legitimate manufacturer of this system. **Observe in any case the warning notes in chapter 2.1.**

WARNING



1. According to international safety regulations the laser must be installed so that the laser beam has a minimum distance of 3 m to the floor when persons stand or sit under the beam (fig. 3). However, the unit can also be installed so that in the horizontal plane the laser beam keeps a minimum distance of 2.5 m to persons (fig. 4).
2. As the safety regulations are different in each country, the regulations of the country where the unit will be operated must be observed in any case.
3. Select the mounting location so that a sufficient air circulation will be ensured during operation. The unit must have a minimum distance of 50 cm to adjoining surfaces and the air vents at the housing must not be covered in any case.
4. If the laser is installed at a place where people may stand or sit under, it must additionally be secured (e. g. by a safety rope at the mounting bracket; fix the safety rope so that the maximum falling distance of the unit does not exceed 20 cm).

1) Tightly screw the laser with the mounting bracket (1) to a suitable place, e. g. with a stable mounting screw or a support for lighting units (C hook) at a cross bar.
2) To align the unit, release the two setscrews (2) at the mounting bracket. Adjust the desired inclination of the unit and retighten the screws.
3) Connect the supplied mains cable to the mains jack (12) first and then to a socket (230 V~/50 Hz).
4) Switch on the laser with the mains switch (14). The red LED POWER (3) lights up as a power indication.
5) To switch on the laser beam, connect the supplied key to the lock of the switch (11) and turn the key to position ON.

   IMPORTANT! The laser system must **not** be operated **without the presence of a laser protection adviser.** In case of absence, this advisor should have secured the laser beam with the key switch against unauthorized operation.

Hint: If the laser beam is guided through a fog (generated artificially), fantastic, three-dimensional light effects are created. A great selection of fog machines can be found in the product range of “img Stage Line”.

5 Operation without DMX controller

For automatic run of the laser through its show programme without DMX controller, the display (6) must show AUt:

1) Press the button FUNC (5) so many times until the display shows AUt. The sequence of the indications on the display is shown in fig. 5 on page 3.
2) Memorize the selection of the functions with the button ENTER so that the unit also operates in the selected mode after switching-on the next time. The display confirms the storage by the indication 888 lighting up three times.
3) The laser may also be controlled by the beat of the music picked up by the integrated microphone (10). For this purpose press the button FUNC so many times until the display shows SoU. Memorize the function with the button ENTER.

   Adjust the control (9) for the microphone sensitivity so that the laser beam is controlled in an optimum way by the music. With each control signal created by

GB

the sound picked up by the microphone, the blue LED BEAT (4) shortly lights up.

Notes
1. When changing the volume on the music system, also the microphone sensitivity must be adapted with the rotary control accordingly.
2. During music breaks or if the volume of the music is too low, the laser beam will be turned off.

5.1 Interconnecting several lasers

It is possible to interconnect several lasers (LSX-40G, LSX-80R, LSX-120RG, also mixed). The master unit thus controls the slave units in sync so that all units create the same laser pattern and change the pattern in the same moment.

1) Connect the DMX OUTPUT (7) of the master unit via a 3-pole XLR cable (e. g. series MEC-… or MECN-… from the product range of “img Stage Line”) to the DMX INPUT (8) of the first slave unit.
2) Connect the DMX OUTPUT of the first slave unit to the DMX INPUT of the second slave unit etc. until all units are connected in a chain.
3) Set the slave units to the slave mode: Press the button FUNC (5) so many times until the display (6) shows SLA. Memorize the mode with the button ENTER.

6 Operation via a light controller

For operation via a light controller with DMX512 protocol (e. g. DMX-1440 or DMX-510USB from “img Stage Line”) the models LSX-40G and LSX-80R are equipped with 8 DMX control channels and the model LSX-120RG with 9 channels. The functions of the channels and the DMX values can be found in chapter 8.1 on page 11.

6.1 DMX connection

For DMX connection, 3-pole XLR connections with the following contact configuration are available:

pin 1 = ground, 2 = DMX−, 3 = DMX+

For connection special cables for high data flow should be used. Microphone cables with a standard screening and a minimum cross section of 2 × 0,22 mm² and with a capacity as low as possible can only be recommended for a total cable length of up to 100 m. For cable lengths exceeding 150 m it is recommended to insert a DMX level matching amplifier (e. g. SR-103DMX by “img Stage Line”).

1) Connect the DMX INPUT (8) to the DMX output of the light controller.
2) Connect the DMX OUTPUT (7) to the DMX input of the following light effect unit; connect its output again to the input of the following unit etc. until all light effect units have been connected in a chain.
3) Terminate the DMX output of the last DMX unit in the chain with a 120 Ω resistor (> 0.3 W): Solder the resistor to the pins 2 and 3 of an XLR plug and connect the plug to the DMX output or use a corresponding terminating plug (e. g. DLT-123 by “img Stage Line”).

*for model LSX-120RG

6.2 Adjusting the start address

To be able to operate the laser with a light controller, the DMX start address for the first DMX channel must be adjusted. If e. g. on the controller the address 17 is provided for adjusting the operating mode, adjust the start address 17 on the laser. The DMX channels 2 to 8 (2 to 9)* are then automatically assigned to the addresses following it [in this example 18 to 24 (18 to 25)*]. As the next possible start address for the following DMX-controlled unit the address 25 (26)* could be used for this example.

1) Press the button FUNC (5) so many times until the display (6) shows a number between 1 and 511 (also see fig. 5). The number indicates the DMX start address.
2) Adjust the desired address with the button UP or DOWN.
3) Memorize the address with the button ENTER. The display confirms the storage by the indication 888 lighting up three times.
   After adjusting the start address, this is permanently shown on the display and the laser can be operated via the DMX controller.

7 Cleaning of the Unit

The outlet pane of the laser beam should be cleaned at regular intervals, depending on impurities caused by dust, smoke, or other particles. Only in this case the laser beam can be radiated at maximum brightness. **Prior to cleaning, disconnect the mains plug from the mains socket.** Only use a soft, clean cloth and a detergent for glass. Then carefully wipe the pane dry.

For cleaning the other parts of the housing only use a soft, clean cloth. Never use any fluid, it could penetrate the unit and cause damage.

8 Specifications

Laser class:	3b
Laser type:	laser diode, CW (continuous wave)
Colour/wavelength/power	
LSX-40G:	green/532 nm/30 – 40 mW
LSX-80R:	red/ 650 nm/70 – 80 mW
LSX-120RG:	green/532 nm/30 – 40 mW and red/ 650 nm/70 – 80 mW
Power supply:	230 V~/50 Hz
Max. power consumption	
LSX-40G, LSX-80R:	15 VA
LSX-120RG:	30 VA
Ambient temperature:	10 – 40 °C
Dimensions:	252 × 140 × 200 mm
Weight	
LSX-40G:	1.9 kg
LSX-80R:	1.7 kg
LSX-120RG:	2.2 kg

Note: The laser diode is exposed to extreme conditions due to the high output power and therefore only has a limited life. Like all wear parts, the laser diode is not subject to any guarantee claims.

8.1 DMX channels

DMX Value	Function
Channel 1: Operating mode	
000 – 063	laser turned off
064 – 127	automatic run
128 – 191	music control switched on
192 – 255	DMX control via the other channels
Channel 2: Laser pattern	
000 – 255	32 patterns →
Channel 3: Size of the laser patterns, automatic zooming	
000 – 127	size 100 % → 5 %
128 – 169	automatic zooming from max. to smaller size, slow → fast
170 – 209	automatic zooming from min. to larger size, slow → fast
210 – 255	autom. zooming to larger and smaller sizes, slow → fast
Channel 4: Rotation around the Y axis	
000 – 127	rotation 0° → 359°
128 – 191	permanent clockwise rotation, slow → fast
192 – 255	perm. counter-clockwise rotation, slow → fast
Channel 5: Rotation around the X axis	
000 – 127	rotation 0° → 359°
128 – 191	permanent clockwise rotation, slow → fast
192 – 255	perm. counter-clockwise rotation, slow → fast
Channel 6: Rotation around the Z axis	
000 – 127	rotation 0° → 359°
128 – 191	perm. counter-clockwise rotation, slow → fast
192 – 255	permanent clockwise rotation, slow → fast
Channel 7: Movement in the X axis ↔	
000 – 127	static displacement: 128 positions
128 – 191	permanent movement, start to the left, slow → fast
192 – 255	permanent movement, start to the right, slow → fast
Channel 8: Movement in the Y axis ↕	
000 – 127	static displacement: 128 positions
128 – 191	permanent movement, start upwards, slow → fast
192 – 255	permanent movement, start downwards, slow → fast
Channel 9: Colour (for model LSX-120RG only)	
000 – 031	red and green laser beams
032 – 063	red laser beam only
064 – 095	green laser beam only
096 – 127	red and green laser beams
128 – 255	red and green laser beams alternating, slow → fast

DMX Value	Pattern*	DMX-Wert	Pattern*
000 – 007		128 – 135	
008 – 015		136 – 143	
016 – 023		144 – 151	
024 – 031		152 – 159	
032 – 039		160 – 167	
040 – 047		168 – 175	
048 – 055		176 – 183	
056 – 063		184 – 191	
064 – 071		192 – 199	
072 – 079		200 – 207	
080 – 087		208 – 215	
088 – 095		216 – 223	
096 – 103		224 – 231	
104 – 111		232 – 239	
112 – 119		240 – 247	
120 – 127		248 – 255	

*The laser patterns are shown in an idealized way. Due to the mass inertia of the moved, mechanical components, overswing and rounding-off may occur, depending on the size and form of the patterns.

Subject to technical modification.

All rights reserved by MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG. No part of this instruction manual may be reproduced in any form or by any means for any commercial use.

F
B
CH

Ouvrez le présent livret page 3 de manière à visualiser les éléments et branchements.

1 Eléments et branchements

1 Etrier de montage

2 Vis de réglage (× 2) pour l'étrier de montage

3 Témoin de fonctionnement

4 LED BEAT : brille brièvement en bleu lorsqu'un son suffisamment fort est enregistré par le microphone (10) pour gérer le faisceau laser

5 Touches de commande

touche FUNC : pour sélectionner une fonction

touches DOWN et UP pour modifier l'adresse de démarrage DMX lorsque l'affichage indique l'adresse

touche ENTER pour mémoriser une fonction

6 Affichage

7 Sortie signal DMX (XLR 3 pôles) pour brancher à l'entrée DMX d'un autre jeu de lumière DMX :
pin 1 = masse, 2 = DMX−, 3 = DMX+

8 Entrée signal DMX (XLR 3 pôles) pour brancher un contrôleur DMX
pin 1 = masse, 2 = DMX−, 3 = DMX+

9 Potentiomètre de réglage de sensibilité de réponse dans le cadre d'une gestion par la musique via le microphone (10)

10 Microphone pour une gestion par la musique

11 Interrupteur à clé pour la personne chargée de la protection laser ; le faisceau laser ne peut pas être allumé lorsque la clé est retirée.

12 Prise secteur à relier, via le cordon livré, à une prise secteur 230 V~/50 Hz

13 Porte-fusible : tout fusible fondu doit être remplacé impérativement par un fusible de même type.

14 Interrupteur secteur Marche/Arrêt

2 Conseils d'utilisation et de sécurité

Cet appareil répond à toutes les directives nécessaires de l'Union européenne et porte donc le symbole CE.

2.1 Conseils spécifiques pour les lasers de classe 3b

Ce laser correspond à la classe 3b; la puissance et la longueur d'onde sont les suivantes :

Modèle	Puissance laser maximale	Longueur
LSX-40G	40 mW	532 nm (vert)
LSX-80R	80 mW	650 nm (rouge)
LSX-120RG	40 + 80 mW	650 nm (rouge) + 532 nm (vert)

AVERTISSEMENT



1. L'appareil doit être installé de telle sorte que personne ne puisse regarder directement dans le rayon laser. Une exposition même brève de la rétine peut entraîner des dommages permanents. Il faut éviter les réflexions non intentionnelles.
2. Pendant le fonctionnement, la zone d'action du laser doit être délimitée et repérée.
3. Une personne chargée de la protection laser doit être affectée par écrit et présente pendant le fonctionnement de l'appareil (réglementation de la caisse de prévoyance des accidents du travail BGV B2).
4. Le fonctionnement du laser doit être indiqué auprès de la caisse de prévoyance des accidents du travail et de l'inspection du travail.

2.2 Conseils généraux de sécurité

AVERTISSEMENT



L'appareil est alimenté par une tension dangereuse 230 V~. Ne faites jamais de modification sur l'appareil et ne faites rien tomber dans les ouïes de ventilation. Une mauvaise manipulation pourrait générer une décharge électrique.

Respectez scrupuleusement les points suivants :

- Cet appareil n'est conçu que pour une utilisation en intérieur. Protégez-le de tout type de projections d'eau, des éclaboussures, d'une humidité élevée et la chaleur (plage de température de fonctionnement autorisée : 10 – 40 °C).
- Ne faites pas fonctionner l'appareil ou débranchez-le immédiatement du secteur lorsque :
  1. des dommages apparaissent sur l'appareil ou sur le cordon secteur,
  2. après une chute ou un cas similaire, vous avez un doute sur l'état de l'appareil,
  3. des dysfonctionnement apparaissent.

  Dans tous les cas, les dommages doivent être réparés par un technicien spécialisé.
- Ne débranchez jamais l'appareil en tirant sur le cordon secteur ; retirez toujours le cordon secteur en tirant la fiche.
- Pour le nettoyage du boîtier, utilisez seulement un chiffon sec et doux, en aucun cas, de produits chimiques ou d'eau.
- Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels résultants si l'appareil est utilisé dans un but autre que celui pour lequel il a été conçu, s'il n'est pas monté d'une manière sûre, n'est pas correctement branché ou utilisé ou n'est pas réparé par une personne habilitée, en outre, la garantie deviendrait caduque.



Lorsque l'appareil est définitivement retiré du service, vous devez le déposer dans une usine de recyclage adaptée pour contribuer à son élimination non polluante.

3 Possibilités d'utilisation

Ces lasers peuvent projeter, en autonome ou gérés par la musique via un microphone ou une gestion DMX, différentes figures géométriques sur une surface ou dans un nuage de fumée artificielle. Ils peuvent être utilisés par exemple sur scène ou en discothèques.

Pour une utilisation via un contrôleur DMX, les modèles LSX-40G et LSX-80R possèdent 8 canaux DMX, le modèle LSX-120RG, 9 canaux DMX.

4 Montage et fonctionnement

L'appareil doit être monté de manière sûre et appropriée. L'installateur de l'appareil avec tous les composants (par exemple miroir, lentilles, surface de protection) pour une installation laser, devient, d'un point de vue juridique, le fabricant. **Respectez impérativement les avertissements du chapitre 2.1.**

AVERTISSEMENT



1. Selons les réglementations internationales de sécurité, le laser doit être installé de telle sorte que le faisceau soit à une distance de 3 m au moins du sol lorsque des personnes se trouvent sous le faisceau (voir schéma 3). L'appareil peut également être installé de telle sorte que le faiseau laser ait une distance minimale de 2,5 m avec des personnes à l'horizontale (schéma 4).
2. Dans la mesure où les réglementations de sécurité varient d'un pays à l'autre, il convient de respecter les réglementations du pays d'utilisation du laser.
3. Le lieu de montage doit être choisi de telle sorte que pendant le fonctionnement, la circulation d'air soit suffisante. L'appareil doit être placé à une distance minimale de 50 cm des surfaces voisines et les ouïes de ventilation sur le boîtier ne doivent en aucun cas être obturées.
4. Si le laser doit être suspendu au-dessus de personnes, il doit être en plus assuré (par exemple avec une corde de sécurité sur l'étrier de montage ; fixez la corde de telle sorte que la distance de chute de l'appareil ne puisse pas être supérieure à 20 cm).

1) Vissez fermement le laser avec l'étrier de montage (1) à l'endroit voulu, p. ex. avec une vis de montage solide ou un support pour projecteur (crochet C) sur une traverse.
2) Pour orienter l'appareil, desserrez les deux vis de réglage (2) sur l'étrier de montage. Réglez l'inclinaison voulue de l'appareil et revissez.
3) Reliez le cordon secteur livré à la prise (12) et reliez l'autre extrémité du cordon à une prise secteur 230 V~/50 Hz.
4) Allumez l'appareil avec l'interrupteur (14). La LED rouge POWER (3), témoin de fonctionnement brille.
5) Pour allumer le faisceau laser, mettez la clé livrée dans la serrure de l'interrupteur (11) et tournez la clé sur la position ON.

IMPORTANT ! L'installation du laser **ne doit pas** être effectuée **hors de la présence du responsable laser.** En cas d'absence, il lui appartient de sécuriser le faisceau laser avec l'interrupteur à clé contre tout fonctionnement non autorisé.

Remarque : Si le laser est dirigé vers un brouillard (artificiel), des effets exceptionnels de lumière apparaissent. Vous trouverez une sélection de machines à fumée dans la gamme "img Stage Line".

5 Fonctionnement sans contrôleur DMX

Si le laser doit faire défiler automatiquement son programme Show sans contrôleur DMX, l'affichage (6) doit indiquer AUt :

1) Appuyez sur la touche FUNC (5) jusqu'à ce que sur l'affichage, AUt soit visible. Le schéma 5, page 3, présente la suite des affichages.
2) Mémorisez la sélection de la fonction avec la touche ENTER pour que l'appareil, lors de la prochaine mise en marche, fonctionne avec le mode choisi. L'affichage confirme la mémorisation en faisant clignoter trois fois l'indication 888.
3) Le laser peut également être géré par le rythme de la musique enregistrée par le microphone intégré (10). Appuyez sur la touche FUNC jusqu'à ce que l'affichage indique SoU. Mémorisez la fonction avec la touche ENTER.

   Réglez le réglage (9) pour la sensibilité du micro de telle sorte que le faisceau laser soit géré de manière optimale par la musique. A chaque signal de commande créé par le son enregistré par le micro, la LED bleue BEAT (4) brille brièvement.

   Remarques

   1. Lorsque le volume sur l'installation de musique est modifiée, il faut modifier également et en conséquence la sensibilité du microphone avec le réglage.
   2. Lors de pauses de musique ou si la musique est trop basse, le faisceau laser s'assombrit.

5.1 Fonctionnement combiné de plusieurs lasers

Il est possible de faire fonctionner ensemble plusieurs appareils (LSX-40G, LSX-80R, LSX-120RG, également mixés). L'appareil principal (Master) gère les appareils auxiliaires (Slave) de manière synchrone de telle sorte que tous les appareils produisent le même modèle laser et changent le modèle au même moment.

F
B
CH

1) Reliez la prise DMX OUTPUT (7) de l'appareil principal via un cordon XLR 3 pôles (par exemple MEC-… ou MECN-… de la gamme "img Stage Line") à l'entrée DMX INPUT (8) du premier appareil auxiliaire.
2) Reliez la sortie DMX OUTPUT du premier appareil auxiliaire à l'entrée DMX INPUT du deuxième appareil auxiliaire et ainsi de suite jusqu'à ce que tous les appareils soient reliés en une chaîne.
3) Allumez les appareils auxiliaires sur le mode "Slave" : maintenez la touche FUNC (5) enfoncée jusqu'à ce que sur l'affichage (6) SLA soit visible. Mémorisez le mode avec la touche ENTER.

6 Utilisation via un contrôleur

Pour une utilisation via un contrôleur avec protocole DMX512 (par exemple DMX-1440 ou DMX-510USB de "img Stage Line"), les modèles LSX-40G et LSX-80R disposent de 8 canaux de commande DMX, le LSX-120RG de 9 canaux. Vous trouverez page 15, chapitre 8.1, les fonctions des canaux et les valeurs DMX.

6.1 Branchement

Pour la connexion DMX, les prises XLR 3 pôles ont la configuration suivante :

pin 1 = masse, 2 = DMX−, 3=DMX+

Pour le branchement, il est recommandé d'utiliser des câbles spécifiques pour des flots importants de données. Des câbles micro blindés usuels de section 2 × 0,22 mm² au moins et une capacité la plus faible possible ne sont recommandés que pour une longueur de câble jusqu'à 100 m. Pour des longueurs de liaison à partir de 150 m, il est recommandé d'insérer un amplificateur DMX de signal (par exemple SR-103DMX de "img Stage Line").

1) Reliez l'entrée DMX INPUT (8) à la sortie DMX du contrôleur.
2) Reliez la sortie DMX OUTPUT (7) à l'entrée DMX du jeu de lumière suivant. Reliez sa sortie à l'entrée du prochain appareil et ainsi de suite jusqu'à ce que tous les jeux de lumière soient reliés dans une chaîne.
3) Terminez la sortie DMX du dernier appareil DMX de la chaîne avec une résistance 120 Ω (> 0,3 W) : soudez aux pins 2 et 3 d'une fiche XLR la résistance et branchez la fiche dans la sortie DMX ou utilisez un bouchon correspondant (par exemple DLT-123 de "img Stage Line").

6.2 Réglage de l'adresse de démarrage

Pour pouvoir utiliser le laser avec un contrôleur, réglez l'adresse de démarrage DMX pour le canal DMX 1. Si par exemple l'adresse 17 est prévue sur le contrôleur pour régler le mode de fonctionnement, réglez sur le laser l'adresse de démarrage 17. Les canaux DMX 2 à 8 (2 à 9)* sont automatiquement attribués aux adresses suivantes [dans cet exemple 18 à 24 (18 à 25)*]. L'adresse de démarrage suivante pour le prochain appareil contrôlé par DMX pourrait être dans cet exemple l'adresse 25 (26)*.

1) Appuyez sur la touche FUNC (5) jusqu'à ce que l'affichage (6) indique un chiffre entre 1 et 511 (voir également schéma 5). Le chiffre indique l'adresse DMX de démarrage.
2) Avec la touche UP ou DOWN, réglez l'adresse souhaitée.
3) Avec la touche ENTER, mémorisez l'adresse. L'affichage confirme la mémorisation par un clignotement trois fois de l'indication 888.

   Une fois l'adresse de démarrage réglée, elle est tout le temps affichée, le laser peut être utilisé via le contrôleur DMX.

*sur le modèle LSX-120RG

7 Nettoyage de l'appareil

Il est recommandé de nettoyer régulièrement la vitre, par laquelle le faisceau laser est émis, des impuretés causées par la poussière, la fumée ou toute autre particule. C'est à cette seule condition que le laser rayonne avec une luminosité maximale. **Avant de nettoyer l'appareil, débranchez-le du secteur.** Pour le nettoyage, utilisez uniquement un chiffon doux et propre et un produit de nettoyage de verres. Ensuite, essuyez avec précaution la vitre.

Pour nettoyer les autres éléments du boîtier, utilisez uniquement un tissu doux et propre. En aucun cas, vous ne devez utiliser de liquide pouvant pénétrer dans l'appareil et causer des dommages.

8 Caractéristiques techniques

Classe laser : 3b

Type laser : . . . . diode laser, CW (continuous wave = onde ininterrompue)

Couleur/longueur d'onde/puissance
- LSX-40G : . . . . vert/ 532 nm/30 – 40 mW
- LSX-80R : . . . . rouge/650 nm/70 – 80 mW
- LSX-120RG : . . . . . . vert/ 532 nm/30 – 40 mW et rouge/650 nm/70 – 80 mW

Alimentation : . . . . 230 V~/50 Hz

Consommation maximale
- LSX-40G, LSX-80R : 15 VA
- LSX-120RG : . . . . . . 30 VA

Température fonc. : . . . 10 – 40 °C

Dimensions : . . . . 252 × 140 × 200 mm

Poids
- LSX-40G : . . . . 1,9 kg
- LSX-80R : . . . . 1,7 kg
- LSX-120RG : . . . . . . 2,2 kg

Remarque : La diode laser est exposée à des conditions extrêmes dues à la puissance de sortie élevée, elle a donc une durée de vie limitée. Nous déclinons toute garantie relative à la diode laser, ainsi que pour toutes les autres pièces d'usure.

8.1 Canaux DMX

Valeur DMX	Function
Canal 1 : Mode de fonctionnement	
000 – 063	laser assombri
064 – 127	déroulement automatique
128 – 191	gestion par la musique activée
192 – 255	gestion DMX via les autres canaux
Canal 2 : Modèle laser	
000 – 255	32 modèles →
Canal 3 : Dimension des modèles laser, zoom automatique	
000 – 127	dimension 100 % → 5 %
128 – 169	zoom de la dimension maximale automatiquement vers plus petite, lent → rapide
170 – 209	zoom de la dimension minimale automatiquement vers plus grande, lent → rapide
210 – 255	zoom automatique plus grand et plus petit, lent → rapide
Canal 4 : Rotation autour de l'axe Y	
000 – 127	rotation 0° → 359°
128 – 191	rotation continue vers la droite, lent → rapide
192 – 255	rotation continue vers la gauche, lent → rapide
Canal 5 : Rotation autour de l'axe X	
000 – 127	rotation 0° → 359°
128 – 191	rotation continue vers la droite, lent → rapide
192 – 255	rotation continue vers la gauche, lent → rapide
Canal 6 : Rotation autour de l'axe Z	
000 – 127	Drehung 0° → 359°
128 – 191	rotation continue vers la gauche, lent → rapide
192 – 255	rotation continue vers la droite, lent → rapide
Canal 7 : Mouvement sur l'axe X↔	
000 – 127	report statique : 128 positions
128 – 191	mouvement constant, démarrage vers la gauche, lent → rapide
192 – 255	mouvement constant, démarrage vers la droite, lent → rapide
Canal 8 : Mouvement sur l'axe Y↕	
000 – 127	report statique : 128 positions
128 – 191	mouvement continu, démarrage vers le haut, lent → rapide
192 – 255	mouvement continu, démarrage vers le bas, lent → rapide
Canal 9 : Couleur (uniquement sur le modèle LSX-120RG)	
000 – 031	faisceau laser rouge et vert
032 – 063	faisceau laser uniquement rouge
064 – 095	faisceau laser uniquement vert
096 – 127	faisceau laser rouge et vert
128 – 255	faisceau laser rouge et vert en alternance, lent → rapide

Valeur DMX	Modèle*	Valeur DMX	Modèle*
000 – 007		128 – 135	
008 – 015		136 – 143	
016 – 023		144 – 151	
024 – 031		152 – 159	
032 – 039		160 – 167	
040 – 047		168 – 175	
048 – 055		176 – 183	
056 – 063		184 – 191	
064 – 071		192 – 199	
072 – 079		200 – 207	
080 – 087		208 – 215	
088 – 095		216 – 223	
096 – 103		224 – 231	
104 – 111		232 – 239	
112 – 119		240 – 247	
120 – 127		248 – 255	

*Les modèles laser sont représentés de manière idéalisée. En fonction de l'inertie de masses des composants mécaniques mobiles, des dépassements et des arrondis apparaissent selon la forme et la taille des modèles.

Tout droit de modification réservé.

Notice d'utilisation protégée par le copyright de MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG. Toute reproduction même partielle à des fins commerciales est interdite.

I

Vi preghiamo di aprire completamente la pagina 3. Così vedrete sempre gli elementi di comando e i collegamenti descritti.

1 Elementi di commando e collegamenti

1 Staffa di montaggio

2 Vite di bloccaggio (2 ×) per la staffa di montaggio

3 Spia di funzionamento

4 Spia BEAT: si accende brevemente di blu se il microfono (10) rileva un evento sonoro di volume sufficiente per comandare il raggio laser

5 Tasti funzione

Tasto FUNC per scegliere una funzione

Tasti DOWN e UP per cambiare l'indirizzo DMX di start, se il display indica l'indirizzo

Tasto ENTER per memorizzare una funzione

6 Display

7 Uscita segnale DMX (XLR a 3 poli) per il collegamento con l'ingresso DMX di un'ulteriore unità DMX per effetti luce;
1 = massa, 2 = DMX–, 3 = DMX+

8 Ingresso segnale DMX (XLR a 3 poli) per il collegamento di un'unità di comando luce;
1 = massa, 2 = DMX–, 3 = DMX+

9 Regolatore per la sensibilità di reazione in caso di comando attraverso la musica tramite il microfono (10)

10 Microfono per il comando attraverso la musica

11 Interruttore a chiave per il Tecnico di Sicurezza Laser (TSL): se la chiave è staccata, il raggio laser non può essere acceso

12 Presa per il collegamento con una presa di rete (230 V~/50 Hz) per mezzo del cavo in dotazione

13 Portafusibile
Sostituire un fusibile difettoso solo con uno dello stesso tipo.

14 Interruttore di rete on/off

2 Avvertenze di sicurezza

Quest'apparecchio è conforme a tutte le direttive richieste dell'UE e pertanto porta la sigla CE.

2.1 Avvertenze speciali per i laser di classe 3b

Il presente laser è conforme alla classe 3b e ha la seguente potenza e lunghezza d'onda:

Modello	Potenza max. del laser	Lunghezza d'onda del laser
LSX-40G	40 mW	532 nm (verde)
LSX-80R	80 mW	650 nm (rosso)
LSX-120RG	40 + 80 mW	650 nm (rosso) + 532 nm (verde)

AVVERTIMENTO



1. L'apparecchio deve essere installato in modo tale da escludere che si possa guardare direttamente nel raggio laser. Anche una breve irradiazione sulla retina può provocare dei danni permanenti alla stessa. Si devono evitare riflessi involontari.
2. Durante il funzionamento, la zona laser deve essere limitata e contrassegnata.
3. Occorre nominare per iscritto un tecnico di sicurezza laser che deve essere presente durante il funzionamento (norma dell'INAIL tedesca BGV B2).
4. L'uso del laser deve essere denunciato presso l'INAIL e l'Ispettorato del lavoro.

2.2 Avvertenze generali di sicurezza

AVVERTIMENTO



L'apparecchio funziona con pericolosa tensione di rete (230 V~). Non intervenire mai al suo interno e non inserire niente attraverso le fessure di aerazione! Esiste il pericolo di una scarica pericolosa.

Si devono osservare assolutamente anche i seguenti punti:

- Lo strumento è previsto solo per l'uso all'interno di locali. Proteggerlo dall'acqua gocciolante e dagli spruzzi d'acqua, da alta umidità dell'aria e dal calore (temperatura d'impiego ammessa fra 10 e 40 °C).
- Non mettere in funzione l'apparecchio e staccare subito la spina rete se:
  1. l'apparecchio o il cavo rete presentano dei danni visibili;
  2. dopo una caduta o dopo eventi simili sussiste il sospetto di un difetto;
  3. l'apparecchio non funziona correttamente.

  Per la riparazione rivolgersi sempre ad un'officina competente.
- Staccare il cavo rete afferrando la spina, senza tirare il cavo.
- Per la pulizia del contenitore usare solo un panno morbido, asciutto; non impiegare in nessun caso acqua o prodotti chimici.

- Nel caso d'uso improprio, d'installazione non a regola d'arte, di collegamento sbagliato, d'impiego scorretto o di riparazione non a regola d'arte dell'apparecchio, non si assume nessuna responsabilità per eventuali danni consequenziali a persone o a cose e non si assume nessuna garanzia per l'apparecchio.



Se si desidera eliminare l'apparecchio definitivamente, consegnarlo per lo smaltimento ad un'istituzione locale per il riciclaggio.

3 Possibilità d'impiego

Questi apparecchi a effetti laser, possono proiettare, in modo autonomo o comandati dalla musica attraverso un microfono oppure mediante comandi DMX, diverse figure geometriche su una superficie o su un fumo artificiale. Si possono impiegare per esempio su palcoscenici o in discoteche.

Per il funzionamento per mezzo di un'unità di comando DMX, i modelli LSX-40G e LSX-80R sono equipaggiati con 8 canali DMX e il modello LSX-120RG con 9 canali DMX.

4 Montaggio e messa in funzione

L'apparecchio deve essere montato a regola d'arte e in modo sicuro. La persona che monta l'apparecchio con tutti gli accessori (p. es. specchi, lenti, superficie di proiezione) creando un impianto laser, è considerata, dal punto di vista giuridico, produttrice di tale impianto. **Da notare assolutamente gli avvertimenti nel capitolo 2.1.**

AVVERTIMENTO



1. Secondo le norme internazionali di sicurezza, l'apparecchio laser deve essere installato in modo che il raggio laser presenta una distanza minima di 3 m dal pavimento se sotto il raggio si trattengono delle persone (fig. 3). Tuttavia, l'apparecchio può essere installato anche in modo che il raggio laser, in senso orizzontale, sia ad una distanza minima di 2,5 m dalle persone (fig. 4).
2. Dato che le norme di sicurezza sono differenti secondo i paesi, occorre assolutamente osservare le norme del paese in cui l'apparecchio viene impiegato!
3. Scegliere il punto di montaggio in modo tale che durante il funzionamento sia garantita una circolazione sufficiente dell'aria. L'apparecchio deve essere ad un distanza minima di 50 cm dalle superfici vicine e le aperture d'aerazione non devono essere coperte in nessun caso.
4. Se l'apparecchio laser viene installato in un punto sotto il quale si possono trattenere delle persone, è richiesto un sistema di sicurezza supplementare (p. es. per mezzo di una fune fissata alla staffa di montaggio; fissare la fune in modo tale che la caduta dell'apparecchio non possa superare i 20 cm).

1) Avvitare l'apparecchio laser con la staffa di montaggio (1) in un posto adatto, per esempio ad una traversa per mezzo di una robusta vite di montaggio o un supporto per lampade (gancio a C).
2) Per orientare l'apparecchio sulla staffa di montaggio, allentare le due viti di bloccaggio (2). Inclinare l'apparecchio come desiderato e stringere di nuovo le viti.
3) Inserire il cavo in dotazione dapprima nella presa (12) e quindi un una presa di rete (230 V~/50 Hz).
4) Accendere l'apparecchio con l'interruttore (14). Si accende il LED rosso di funzionamento POWER (3).
5) Per accendere il raggio laser, inserire la chiave in dotazione nella serratura dell'interruttore (11) e girare la chiave in posizione ON.

IMPORTANTE! L'impianto laser **non deve essere impiegato senza la presenza del Tecnico di sicurezza laser.** Durante la sua assenza, il TSL deve assicurare il raggio laser con l'interruttore a chiave contro l'uso non autorizzato.

Un consiglio: Se il raggio laser attraversa un fumo (generato artificialmente), si ottengono degli effetti di luce tridimensionali fantastici. Una vasta scelta di macchine fumogene si trovano nel programma di "img Stage Line".

5 Funzionamento senza unità di comando DMX

Se l'apparecchio deve svolgere in modo autonomo, senza unità di comando DMX, il suo programma show, il display (6) deve indicare AUt:

1) Premere il tasto FUNC (5) tante volte finché sul display si vede AUt. La sequenza delle indicazioni è rappresentata in fig. 5 a pagina 3.
2) Memorizzare la scelta della funzione con il tasto ENTER affinché anche con l'accensione successiva l'apparecchio lavori nel modo prescelto. Il display conferma la memorizzazione con una triplice accensione dell'indicazione 888.
3) Il raggio laser può essere comandato anche dal ritmo della musica rilevata dal microfono (10) integrato. In questo caso premere il tasto FUNC tante volte finché il display indica SoU. Memorizzare la funzione con il tasto ENTER.

   Impostare il regolatore (9) per la sensibilità del microfono affinché il raggio laser venga comandato in modo ottimale dalla musica. Con ogni segnale di comando generato dal suono rilevato dal microfono, si accende brevemente il LED blu BEAT (4).

   Note

   1. Cambiando il volume dell'impianto di musica occorre adattare anche la sensibilità del microfono per mezzo del regolatore rotante.
   2. Nelle pause di musica o con musica troppo bassa, il raggio laser viene oscurato.

5.1 Assemblaggio di più apparecchi laser

Si possono assemblare più apparecchi laser (LSX-40G, LSX-80R, LSX-120RG, anche misti). L'apparecchio principale (Master) comanda gli apparecchi secondari (Slave) in modo sincrono così che tutti gli apparecchi

I

generano lo stesso disegno e lo cambiano nello stesso momento.

1) Collegare la presa DMX OUTPUT (7) dell'apparecchio principale con la presa DMX INPUT (8) del primo apparecchio secondario servendosi di un cavo XLR a 3 poli (p. es. serie MEC-... o MECN-... dal programma "img Stage Line").
2) Collegare la presa DMX OUTPUT del primo apparecchio secondario con la presa DMX INPUT del secondo apparecchio secondario ecc. fino al collegamento di tutti gli apparecchi in una catena.
3) Per gli apparecchi secondari attivare il modo " Slave": premere il tasto FUNC (5) tante volte finché sul display (6) si vede SLA. Memorizzare il modo con il tasto ENTER.

6 Funzionamento tramite un'unità di comando luce

Per il comando attraverso un'unità di comando luce con protocollo DMX-512 (p. es. DMX-1440 o DMX-510USB di "img Stage Line"), i modelli LSX-40G e LSX-80R dispongono di 8 canali di comando DMX e il modello LSX-120RG di 9 canali. Le funzioni dei canali e i relativi valori DMX si trovano nel capitolo 8.1 a pagina 19.

6.1 Collegamento DMX

Per il collegamento DMX sono presenti dei connettori XLR a 3 poli con i seguenti contatti:

Pin 1 = massa, 2 = DMX−, 3 = DMX+

Per il collegamento si dovrebbero usare cavi per un alto flusso di dati. L'impiego di normali cavi schermati per microfoni con sezione minima di 2 × 0,22 mm² min. e con capacità possibilmente bassa è consigliabile solo per una lunghezza complessiva dei cavi fino a 100 m. Nel caso di lunghezze oltre i 150 m è consigliabile l'inserimento di un amplificatore DMX (p. es. SR-103DMX di "img Stage Line").

1) Collegare l'ingresso DMX (8) con l'uscita DMX dell'unità di comando luce.
2) Collegare l'uscita DMX (7) con l'ingresso DMX della successiva unità per effetti luce, l'uscita di quest'ultima con l'ingresso dell'unità successiva e via dicendo finché tutte le unità sono collegate formando una catena.
3) Terminare con una resistenza di 120 Ω (> 0,3 W) l'uscita DMX dell'ultima unità DMX della catena: saldare la resistenza ai pin 2 e 3 di un connettore XLR e inserire il connettore nell'uscita DMX oppure usare un terminatore adatto (p. es. DLT-123 di "img Stage Line").

6.2 Impostare l'indirizzo di start

Per poter comandare il laser con un'unita di comando luce, occorre impostare l'indirizzo DMX di start per il primo canale DMX. Se p. es. sull'unità di comando l'indirizzo 17 è previsto per impostare il modo di funzionamento, si deve impostare sul laser l'indirizzo di start 17. I canali DMX 2 – 8 (2 – 9)* sono quindi assegnati automaticamente ai canali successivi [nel nostro caso 18 – 24 (18 – 25)*]. Come prossimo indirizzo di start possibile per l'apparecchio DMX successivo si potrebbe quindi prendere nel nostro esempio l'indirizzo 25 (26)*.

1) Premere il tasto FUNC (5) tante volte finché il display (6) indica un numero fra 1 e 511 (vedi anche fig. 5). Il numero indica l'indirizzo DMX di start.
2) Con il tasto UP o DOWN impostare l'indirizzo desiderato.
3) Con il tasto ENTER memorizzare l'indirizzo. Il display conferma la memorizzazione con una triplice accensione dell'indicazione 888.

   Dopo l'impostazione dell'indirizzo di start, tale indirizzo sarà visualizzato continuamente sul display, e l'apparecchio laser può essere comandato attraverso l'unità di comando DMX.

*con il modello LSX-120RG

7 Pulizia dell'apparecchio

Si dovrebbe procedere, ad intervalli regolari e a seconda del grado di sporco da polvere, fumo e altre particelle, alla pulizia del vetro attraversato dal raggio laser. Solo così, la luce laser può essere irradiata con la luminosità massima. **Prima della pulizia staccare la spina dalla presa di rete.** Usare solo un panno morbido, pulito e un detergente per vetri. Quindi asciugare il vetro con un panno.

Per la pulizia delle altre parti del contenitore usare un panno morbido, pulito. In nessun caso usare dei liquidi che potrebbero penetrare nell'apparecchio danneggiandolo.

8 Dati tecnici

Classe laser :	3b
Tipo laser:	diodo laser, CW (continuous wave = onda continua)
Colore/lunghezza d'onda/potenza	
LSX-40G:	verde/532 nm/30 – 40 mW
LSX-80R:	rosso/650 nm/70 – 80 mW
LSX-120RG:	verde/532 nm/30 – 40 mW e rosso/650 nm/70 – 80 mW
Alimentazione:	230 V~/50 Hz
Potenza max. assorbita	
LSX-40G, LSX-80R:	15 VA
LSX-120RG:	30 VA
Temperatura d'esercizio:	10 – 40 °C
Dimensioni:	252 × 140 × 200 mm
Peso	
LSX-40G:	1,9 kg
LSX-80R:	1,7 kg
LSX-120RG:	2,2 kg

Nota: Il diodo laser è sollecitato molto per via dell'alta potenza d'uscita, e pertanto ha una vita limitata. Come nel caso di tutti i componenti soggetti ad usura, non esiste il diritto di garanzia per il diodo laser.

8.1 Canali DMX

Valore DMX	Funzione
Kanal 1: Modo di funzionamento	
000 – 063	Laser oscurato
064 – 127	Svolgimento automatico
128 – 191	Comando musica attivato
192 – 255	Comando DMX tramite gli altri canali
Canale 2: Disegno laser	
000 – 255	32 disegni →
Canale 3: Dimensioni dei disegni laser, zoom automatico	
000 – 127	Dimensione 100 % → 5 %
128 – 169	da dimensione max. rimpicciolire, lento → veloce
170 – 209	da dimensione min. ingrandire, lento → veloce
210 – 255	rimpicciolire e ingrandire automaticamente, lento → veloce
Canale 4: Rotazione intorno all'asse Y	
000 – 127	Rotazione 0° → 359°
128 – 191	Rotazione continua a destra, lento → veloce
192 – 255	Rotazione continua a sinistra, lento → veloce
Canale 5: Rotazione intorno all'asse X	
000 – 127	Drehung 0° → 359°
128 – 191	Rotazione continua a destra, lento → veloce
192 – 255	Rotazione continua a sinistra, lento → veloce
Canale 6: Rotazione intorno all'asse Z	
000 – 127	Rotazione 0° → 359°
128 – 191	Rotazione continua a sinistra, lento → veloce
192 – 255	Rotazione continua a destra, lento → veloce
Canale 7: Movimento nell'asse X ↔	
000 – 127	Spostamento statico: 128 posizioni
128 – 191	Movimento continuo, avvio a sinistra, lento → veloce
192 – 255	Movimento continuo, avvio a destra, lento → veloce
Canale 8: Movimento nell'asse Y ↕	
000 – 127	Spostamento statico: 128 posizioni
128 – 191	Movimento continuo, avvio in alto, lento → veloce
192 – 255	Movimento continuo, avvio in basso, lento → veloce
Canale 9: Colore (solo con il modello LSX-120RG)	
000 – 031	Raggio laser rosso e verde
032 – 063	Raggio laser solo rosso
064 – 095	Raggio laser solo verde
096 – 127	Raggio laser rosso e verde
128 – 255	Raggio laser rosso e verde alternato, lento → veloce

Valore DMX	Disegno*	Valore DMX	Disegno*
000 – 007		128 – 135	
008 – 015		136 – 143	
016 – 023		144 – 151	
024 – 031		152 – 159	
032 – 039		160 – 167	
040 – 047		168 – 175	
048 – 055		176 – 183	
056 – 063		184 – 191	
064 – 071		192 – 199	
072 – 079		200 – 207	
080 – 087		208 – 215	
088 – 095		216 – 223	
096 – 103		224 – 231	
104 – 111		232 – 239	
112 – 119		240 – 247	
120 – 127		248 – 255	

*I disegni laser sono rappresentati in modo idealizzato. In seguito all'inerzia di massa dei componenti meccanici mossi, a seconda delle dimensione e della forma dei disegni si manifestano sovraoscillazioni e arrotondamenti.

Con riserva di modifiche tecniche.

La MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG si riserva ogni diritto di elaborazione in qualsiasi forma delle presenti istruzioni per l'uso. La riproduzione – anche parziale – per propri scopi commerciali è vietata.

NL

Vouw bladzijde 3 helemaal open, zodat u steeds een overzicht hebt van de bedieningselementen en de aansluitingen.

1 Overzicht van de bedieningselementen en aansluitingen

1 Montagebeugel

2 Vastzetschroef (2 ×) voor de montagebeugel

3 POWER-LED

4 Displaybericht BEAT: licht kort blauw op, als de microfoon (10) een voldoende sterk geluid voor het aansturen van de laserstraal registreert

5 Bedieningstoetsen

Toets FUNC om een functie te selecteren

Toetsen DOWN en UP om het DMX-startadres te wijzigen, als het display het adres weergeeft

Toets ENTER om een functie op te slaan

6 Display

7 DMX-signaaluitgang (3-polige XLR) om een ander DMX-lichteffectapparaat op de DMX-ingang aan te sluiten;
pen 1 = massa, 2 = DMX−, 3 = DMX+

8 DMX-signaalingang (3-polige XLR) om een lichtregelaar aan te sluiten;
pen 1 = massa, 2 = DMX−, 3 = DMX+

9 Regelaar SENSITIVITY voor de aanspreekgevoeligheid bij muzieksturing via de microfoon (10)

10 Microfoon voor de muzieksturing

11 Sleutelschakelaar voor de laserveiligheidsverantwoordelijke: de laserstraal kan bij uitgetrokken sleutel niet worden ingeschakeld

12 POWER-jack voor aansluiting op een stopcontact (230 V~/50 Hz) met behulp van het bijgeleverde netsnoer

13 Houder voor de netzekering
Vervang een gesmolten zekering uitsluitend door een zekering van hetzelfde type.

14 Netschakelaar Aan/Uit

2 Veiligheidsvoorschriften

Het apparaat is in overeenstemming met alle vereiste EU-Richtlijnen en is daarom gekenmerkt met CE.

2.1 Aanwijzingen speciaal voor lasers uit de klasse 3b

Deze laser is in overeenstemming met de klasse 3b en heeft volgend vermogen en golflengte:

Model	max. laservermogen	Lasergolflengte
LSX-40G	40 mW	532 nm (groen)
LSX-80R	80 mW	650 nm (rood)
LSX-120RG	40 + 80 mW	650 nm (rood) + 532 nm (groen)

WAARSCHUWING



1. Het apparaat moet zo worden geïnstalleerd, dat niemand rechtstreeks in de laserstraal kan kijken. Een korte instraling op het netvlies kan deze al langdurig beschadigen. Zorg daarom dat onbedoelde reflecties worden vermeden.
2. Het laserbereik moet tijdens het gebruik worden afgebakend en aangeduid.
3. De laserveiligheidsverantwoordelijke moet schriftelijk worden aangesteld en tijdens het bedrijf aanwezig zijn (voorschrift BGV B2 van de Duitse beroepsvereniging).
4. Het gebruik van de laser moet bij de beroepsvereniging en de arbeidsinspectie worden aangegeven.

2.2 Algemene veiligheidsvoorschriften

WAARSCHUWING



De netspanning (230 V~) van het apparaat is levensgevaarlijk. Open het apparaat niet, en zorg dat u niets in de ventilatieopeningen steekt! U loopt het risico van een elektrische schok.

Let eveneens op het volgende:

- Het apparaat is enkel geschikt voor gebruik binnenshuis; vermijd druip- en spatwater, plaatsen met een hoge vochtigheid en uitzonderlijk warme plaatsen (toegestaan omgevingstemperatuurbereik: 10 – 40 °C).
- Schakel het apparaat niet in resp. trek onmiddellijk de stekker uit het stopcontact,
  1. wanneer het apparaat of het netsnoer zichtbaar beschadigd is,
  2. wanneer er een defect zou kunnen optreden nadat het apparaat bijvoorbeeld is gevallen,
  3. wanneer het apparaat slecht functioneert.

  Het apparaat moet in elk geval worden hersteld door een gekwalificeerd vakman.
- Trek de stekker nooit met het snoer uit het stopcontact, maar met de stekker zelf.
- Verwijder het stof van de behuizing met een droge, zachte doek. Gebruik zeker geen water of chemicaliën.

- In geval van ongeoorloofd of verkeerd gebruik, ondeskundige installatie, verkeerde aansluiting, foutieve bediening of van herstelling door een niet-gekwalificeerd persoon vervalt de garantie en de aansprakelijkheid voor hieruit resulterende materiële of lichamelijke schade.



Wanneer het apparaat definitief uit bedrijf wordt genomen, bezorg het dan voor milieuvriendelijke verwerking aan een plaatselijk recyclagebedrijf.

3 Toepassingen

Deze lasereffectenapparaten kunnen autonoom of muziekgestuurd via een microfoon of door middel van een DMX-besturing diverse geometrische figuren projecteren op een oppervlak of in kunstrook. U kunt ze bijvoorbeeld op podia of in discotheken gebruiken.

Voor het bedienen via een DMX-besturingsapparaat zijn de modellen LSX-40G en LSX-80R uitgerust met 8 DMX-kanalen en het model LSX-120RG met 9 DMX-kanalen.

4 Montage en inbedrijfname

Het laserapparaat moet deskundig geïnstalleerd en veilig gemonteerd worden. Het personeel dat het apparaat samen met alle toebehoren (b.v. spiegels, lenzen, projectievlak) tot een laserinstallatie monteert, wordt juridisch de fabrikant van deze installatie. **Neem in elk geval de speciale veiligheidsvoorschriften in hoofdstuk 2.1 in acht 2.1.**

WAARSCHUWING



1. Volgens internationale veiligheidsbepalingen moet het laserapparaat zo worden geïnstalleerd, dat de laserstraal zich op een afstand van ten minste 3 m boven de vloer bevindt, als er personen onder de straal staan (afb. 3). Het apparaat kan echter ook zo worden geïnstalleerd, waarbij de laserstraal in horizontale richting op een minimale afstand van 2,5 m tot personen blijft (afb. 4).
2. Omdat de veiligheidsbepalingen van land tot land verschillen, moeten de nationale bepalingen van het land waarin het apparaat wordt gebruikt, absoluut in acht worden genomen!
3. Kies de montageplaats zo er dat tijdens het gebruik voldoende ventilatie gegarandeerd is. De afstand tussen het apparaat en de aangrenzende oppervlakken moet minstens 50 cm bedragen, en de ventilatieopeningen van de behuizing mogen in geen geval worden afgedekt.
4. Als het laserapparaat op een plek wordt geïnstalleerd, waar personen onder kunnen komen staan, moet het extra worden beveiligd (b.v. door een hijskabel aan de montagebeugel; bevestig de hijskabel zo dat het apparaat niet meer dan 20 cm kan vallen).

1) Schroef het laserapparaat met de montagebeugel (1) op een geschikte plaats vast, b.v. met een stabiele montageschroef of een spotlichthouder (C-haak) aan een traverse.
2) Om het apparaat te richten, draait u de twee vastzetschroeven (2) op de montagebeugel los. Stel de gewenste hellingshoek van het toestel in en draai de schroeven weer vast.
3) Verbind het meegeleverde netsnoer eerst met de jack (12) en plug de stekker vervolgens in een stopcontact (230 V~/50 Hz).
4) Schakel het laserapparaat in met de netschakelaar (14). De rode POWER LED (3) licht op bij bedrijf.
5) Om de laserstraal in te schakelen, steekt u de bijgeleverde sleutel in het slot van de schakelaar (11), en draait u de sleutel in de stand ON.

BELANGRIJK! De laserinstallatie mag **niet zonder** de aanwezigheid van een **laserveiligheidsverantwoordelijke** worden gebruikt. Deze moet bij afwezigheid de laserstraal met de sleutelschakelaar beveiligen tegen gebruik door onbevoegden.

Tip: Als de laserstraal door (kunstmatig gegenereerde) rook wordt gestuurd, ontstaan fantastische, driedimensionale lichteffecten. Een uitgebreide keuze aan rookmachines vindt u in het assortiment van “img Stage Line”.

5 Bediening zonder DMX-besturingsapparaat

Als het laserapparaat zonder DMX-besturingsapparaat zijn showprogramma automatisch moet doorlopen, moet AUt op het display (6) verschijnen:

1) Druk enkele keren op de toets FUNC (5) tot AUt op het display verschijnt. De volgorde van de displayberichten vindt u terug in figuur 5 op pagina 3.
2) Sla de functieselectie op met de toets ENTER, zodat het apparaat ook bij de eerstvolgende inbedrijfstelling in de geselecteerde modus werkt. Het display bevestigt het opslaan door het displaybericht 888 driemaal te laten oplichten.
3) De laser kan ook worden bestuurd door het ritme van de muziek die door de ingebouwde microfoon (10) wordt opgenomen. Druk hiervoor enkele keren op de toets FUNC (5) tot het displaybericht SoU verschijnt. Sla de functie op met de toets ENTER.

   Stel de regelaar (9) voor de microfoongevoeligheid zo in dat de laserstraal optimaal door de muziek wordt gestuurd. Bij elk besturingssignaal dat wordt gegenereerd door het geluid dat door de microfoon is opgenomen, licht de blauwe LED BEAT (4) kort op.

   Aanwijzingen

   1. Bij het wijzigen van het geluidsvolume op de muziekinstallatie moet u ook de microfoongevoeligheid met de draairegelaar overeenkomstig aanpassen.
   2. Tijdens muziekpauzes of bij zachte muziek wordt de laserstraal verduisterd.

5.1 Meerdere laserapparaten aaneenschakelen

U kunt meerdere laserapparaten (LSX-40G, LSX-80R, LSX-120RG, ook gemengd) aaneenschakelen. Het centrale apparaat (master) stuurt zo de nevenapparaten

NL

(Slave) synchroon aan, zodat alle apparaten hetzelfde laserpatroon genereren en op hetzelfde moment dit patroon wijzigen.

1) Verbind de aansluiting DMX OUTPUT (7) van het centrale apparaat via een 3-polige XLR-kabel (b.v. serie MEC-... of MECN-... uit het gamma van “img Stage Line”) met de aansluiting DMX INPUT (8) van het eerste randapparaat.
2) Verbind de aansluiting DMX OUTPUT van het eerste randapparaat met de aansluiting DMX INPUT van het tweede randapparaat etc. tot alle apparaten in een ketting aangesloten zijn.
3) Schakel de randapparaten in de modus “Slave”: druk enkele keren op de toets FUNC (5) tot SLA op het display (6) verschijnt. Sla de modus op met de toets ENTER.

6 Bediening via een lichtregelaar

Voor de bediening via een lichtregelaar met DMX512-protocol (b.v. DMX-1440 of DMX-510USB van “img Stage Line”) beschikken de modellen LSX-40G en LSX-80R over 8 DMX-besturingskanalen en het model LSX-120RG over 9 kanalen. De functies van de kanalen en de DMX-waarden vindt u terug in hoofdstuk 8.1 op pagina 23.

6.1 DMX-aansluiting

Voor het aansluiten van het DMX-apparaat zijn er 3-polige XLR-connectoren met volgende penconfiguratie beschikbaar:

pen 1 = massa, 2 = DMX−, 3 = DMX+

Voor de aansluiting moeten speciale kabels voor hoge gegevensstromen worden gebruikt. Normale afgeschermde microfoonkabels met een leidingdiameter van ten minste 2 × 0,22 mm² en een zo gering mogelijke capaciteit zijn alleen bij een totale kabellengte tot 100 m aan te bevelen. Bij kabellengten vanaf 150 m wordt in principe aanbevolen om een DMX-ophaalversterker tussen te schakelen (b.v. SR-103DMX van “img Stage Line”).

1) Verbind de DMX-ingang (8) met de DMX-uitgang van de lichtregelaar.
2) Verbind de DMX-uitgang (7) met de DMX-ingang van het volgende lichteffectapparaat. Verbind de uitgang hiervan opnieuw met de ingang van het nageschakelde apparaat etc., tot alle lichteffectapparaten in een ketting zijn aangesloten.
3) Sluit de DMX-uitgang van het laatste DMX-apparaat in de ketting af met een weerstand van 120 Ω (> 0,3 W): Soldeer de weerstand vast aan de pinnen 2 en 3 van een XLR-stekker en plug de stekker in de DMX-uitgang, of gebruik een overeenkomstige afsluitstekker (b.v. DLT-123 van “img Stage Line”).

6.2 Het startadres instellen

Om het laserapparaat met een lichtregelaar te kunnen bedienen, moet het DMX-startadres voor het eerste DMX-kanaal worden ingesteld. Indien b.v. op het besturingsapparaat het adres 17 voor het instellen van de bedrijfsmodus is voorbehouden, stel dan op het laserapparaat het startadres 17 in. De DMX-kanalen 2 – 8 (2 – 9)* zijn dan automatisch aan de drie daarop volgende adressen toegewezen [in dit voorbeeld 9 – 24 (9 – 25)*]. Als volgend mogelijke startadres voor het volgende DMX-gestuurde apparaat zou in dit voorbeeld het adres 25 (26)* kunnen worden gebruikt.

1) Druk enkele keren op de toets FUNC (5) tot op het display (6) een getal tussen 1 en 511 wordt weergegeven (zie ook figuur 5). Het getal geeft het DMX-startadres aan.
2) Stel met de toets UP of DOWN het gewenste adres in.
3) Schakel met de toets ENTER het adres op. Het display bevestigt het opslaan door het displaybericht 888 driemaal te laten oplichten.

   Na het instellen van het startadres wordt dit continu op het display weergegeven, en u kunt het laserapparaat via het DMX-besturingsapparaat bedienen.

7 Het apparaat reinigen

De glazen ruit door welke de laserstraal wordt uitgestuurd, moet regelmatig worden gereinigd afhankelijk van de verontreiniging door stof, rook of ander vuil. Alleen dan kan het laserlicht met maximale helderheid worden uitgestraald. **Trek de stekker uit het stopcontact, alvorens de ruit te reinigen.** Gebruik alleen een zachte, schone doek en een detergent voor glas. Veeg de ruit vervolgens droog.

Om de andere behuizingsonderdelen te reinigen, gebruikt u alleen een zachte, schone doek. Gebruik in geen geval vloeistof; dit kan immers in het apparaat indringen en schade veroorzaken.

8 Technische gegevens

Laserklasse:	3b
Lasertype:	Laserdiode, CW (continuous wave = ononderbroken golf)
Kleur/Golflengte/Vermogen	
LSX-40G:	groen/532 nm/30 – 40 mW
LSX-80R:	rood/ 650 nm/70 – 80 mW
LSX-120RG:	groen/532 nm/30 – 40 mW en rood/ 650 nm/70 – 80 mW
Voedingsspanning:	230 V~/50 Hz
Max. opgenomen vermogen	
LSX-40G, LSX-80R:	15 VA
LSX-120RG:	30 VA
Omgevingstemperatuurbereik:	10 – 40 °C
Afmetingen:	252 × 140 × 200 mm
Gewicht	
LSX-40G:	1,9 kg
LSX-80R:	1,7 kg
LSX-120RG:	2,2 kg

Opmerking: De laserdiode wordt omwille het hoge uitgangsvermogen zwaar belast en heeft bijgevolg een beperkte levensduur. Zoals bij alle slijtageonderdelen bestaat er voor de laserdiode geen aanspraak op garantie.

*bij het model LSX-120RG

8.1 DMX-kanalen

DMX-waarde	Functie
Kanaal 1: Bedrijfsmodus	
000 – 063	Laser verduisterd
064 – 127	Automatisch verloop
128 – 191	Muzieksturing ingeschakeld
192 – 255	DMX-sturing via de andere kanalen
Kanaal 2: Laserpatroon	
000 – 255	32 patronen →
Kanaal 3: Afmetingen van het laserpatroon, automatisch zoomen	
000 – 127	Afmeting 100 % → 5 %
128 – 169	van max. afmeting autom. kleiner zoomen, langzaam → snel
170 – 209	van min. afmeting autom. groter zoomen, langzaam → snel
210 – 255	autom. groter en kleiner zoomen, langzaam → snel
Kanaal 4: Rotatie rond de Y-as	
000 – 127	Rotatie 0° → 359°
128 – 191	Permanente rotatie naar rechts, langzaam → snel
192 – 255	Permanente rotatie naar links, langzaam → snel
Kanaal 5: Rotatie rond de X-as	
000 – 127	Rotatie 0° → 359°
128 – 191	Permanente rotatie naar rechts, langzaam → snel
192 – 255	Permanente rotatie naar links, langzaam → snel
Kanaal 6: Rotatie rond de Z-as	
000 – 127	Rotatie 0° → 359°
128 – 191	Permanente rotatie naar links, langzaam → snel
192 – 255	Permanente rotatie naar rechts, langzaam → snel
Kanaal 7: Beweging langs de X-as ↔	
000 – 127	Statische verschuiving: 128 posities
128 – 191	Permanente beweging, start naar links, langzaam → snel
192 – 255	Permanente beweging, start naar rechts, langzaam → snel
Kanaal 8: Beweging langs de Y-as ↕	
000 – 127	Statische verschuiving: 128 posities
128 – 191	Permanente beweging, start omhoog, langzaam → snel
192 – 255	Permanente beweging, start omlaag, langzaam → snel
Kanaal 9: Kleur (alleen bij het model LSX-120RG)	
000 – 031	rode en groene laserstraal
032 – 063	alleen rode laserstraal
064 – 095	alleen groene laserstraal
096 – 127	rode en groene laserstraal
128 – 255	rode en groene laserstraal afwisselend, langzaam → snel

DMX-waarde	Patroon*	DMX-waarde	Patroon*
000 – 007		128 – 135	
008 – 015		136 – 143	
016 – 023		144 – 151	
024 – 031		152 – 159	
032 – 039		160 – 167	
040 – 047		168 – 175	
048 – 055		176 – 183	
056 – 063		184 – 191	
064 – 071		192 – 199	
072 – 079		200 – 207	
080 – 087		208 – 215	
088 – 095		216 – 223	
096 – 103		224 – 231	
104 – 111		232 – 239	
112 – 119		240 – 247	
120 – 127		248 – 255	

*De laserpatronen zijn geïdealiseerde weergaven. Door de inertie van de bewogen, mechanische onderdelen treden naargelang de afmetingen en vorm van de patronen doorslingeringen en afrondingen op.

Wijzigingen voorbehouden.

Deze gebruiksaanwijzing is door de auteurswet beschermde eigendom van MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG. Een reproductie – ook gedeeltelijk – voor eigen commerciële doeleinden is verboden.

E

Abra el manual por la página 3, en ella podrá ver los elementos de funcionamiento y las conexiones que se describen a continuación.

1 Elementos de Funcionamiento y Conexiones

1 Soporte de montaje

2 Tornillos de cierre (2 ×) para el soporte de montaje

3 Indicación Power

4 Indicación BEAT: Se muestra en azul brevemente cuando se toma un sonido con volumen suficiente desde el micrófono (10) para controlar el haz del láser

5 Botones de funcionamiento

Botón FUNC para seleccionar una función

Botones DOWN y UP para cambiar la dirección de inicio DMX cuando en el visualizador se muestra la dirección

Botón ENTER para memorizar una función

6 Visualizador

7 Salida de señal DMX (XLR 3 polos) para conectar a la entrada DMX de otro aparato de efectos de luces DMX;
Pin 1 = masa, 2 = DMX−, 3 = DMX+

8 Entrada de señal DMX (XLR 3 polos) para conectar un controlador;
Pin 1 = masa, 2 = DMX−, 3 = DMX+

9 Control para la sensibilidad de respuesta en caso de control por música mediante el micrófono (10)

10 Micrófono para el control por música

11 Interruptor de llave para el experto en protección para el láser: El haz del láser no puede conectarse sin la llave

12 Toma de corriente para la conexión a un enchufe (230 V~/50 Hz) mediante el cable de corriente entregado

13 Soporte para el fusible de corriente
Cambie un fusible fundido sólo por otro del mismo tipo

14 Interruptor de corriente ON/OFF

2 Notas de Seguridad

El aparato cumple con todas las directivas requeridas por la UE y por lo tanto está marcado con el símbolo CE.

2.1 Notas especiales para el láser de la clase 3b

Este láser corresponde a la clase 3b y tiene la siguiente potencia y longitud de onda:

Modelo	Máx. Potencia del Láser	Longitud de onda del láser
LSX-40G	40 mW	532 nm (verde)
LSX-80R	80 mW	650 nm (rojo)
LSX-120RG	40 + 80 mW	650 nm (rojo) + 532 nm (verde)

ADVERTENCIA



1. El aparato tiene que instalarse de modo que nadie pueda mirar directamente al haz de luz. Incluso una pequeña radiación en la retina puede provocar daños permanentes. Tienen que prevenirse los reflejos involuntarios.
2. El área del láser tiene que limitarse y marcarse durante el funcionamiento.
3. Tiene que señalarse por escrito un experto de protección de láser y que esté presente durante el funcionamiento (regulación BGV B2 del seguro de responsabilidad civil del empresario).
4. El funcionamiento del láser tiene que notificarse a la aseguradora del empresario y a la la inspección industrial.

2.2 Notas de Seguridad

ADVERTENCIA



El aparato está alimentado con un voltaje peligroso (230 V~). No haga nunca ninguna modificación en el aparato y no inserte nada a través de las rejillas de ventilación. Esto podría provocar una descarga.

Preste atención a los puntos siguientes bajo cualquier circunstancia:

- El aparato está adecuado para su utilización sólo en interiores. Protéjalo de goteos y salpicaduras, elevada humedad del aire y calor (temperatura ambiente admisible: 10 – 40 °C).
- No ponga el aparato en funcionamiento o desconecte inmediatamente el enchufe de la toma de corriente si:
  1. Existe algún daño visible en el aparato o en el cable de corriente.
  2. Aparece algún defecto por caída o accidente similar.
  3. No funciona correctamente.

  Sólo el personal cualificado puede reparar el aparato bajo cualquier circunstancia.
- No tire nunca del cable de corriente para desconectar el enchufe de la toma de corriente, tire siempre del enchufe.
- Utilice sólo un paño suave y seco para la limpieza, no utilice nunca ni productos químicos ni agua.

- No podrá reclamarse garantía o responsabilidad alguna por cualquier daño personal o material resultante si el aparato se utiliza para otros fines diferentes a los originalmente concebidos, si no se instala o se conecta correctamente, no se utiliza adecuadamente o no se repara por expertos.



Si va a poner el aparato fuera de servicio definitivamente, llévelo a la planta de reciclaje más cercana para que su eliminación no sea perjudicial para el medioambiente.

3 Aplicaciones

Estos aparatos láser son capaces de proyectar diferentes figuras geométricas en una superficie o en una niebla artificial tanto independientemente como controlados por música mediante un micrófono o mediante un control DMX. Pueden utilizarse por ejemplo en escenarios o en discotecas.

Para el funcionamiento mediante un controlador DMX, los modelos LSX-40G y LSX-80R están equipados con 8 canales DMX y el modelo LSX-120RG con 9 canales DMX.

4 Montaje y Puesta en Marcha

El láser tiene que montarse de modo experto y seguro. La persona que configura el aparato con todos los componentes adicionales (p. ej. un cristal, las lentes, el área de proyección) para crear un sistema láser, pasa a ser el fabricante legítimo de este sistema. **Preste atención a las notas de advertencia del apartado 2.1.**

ADVERTENCIA



1. De acuerdo con las regulaciones internacionales de seguridad, el láser tiene que instalarse de modo que el haz del láser tenga una distancia mínima de 3 m con el suelo cuando las personas están o se sientan bajo el haz (fig. 3). Sin embargo, el aparato también puede instalarse de modo que en el plano horizontal el haz del láser mantiene una distancia mínima de 2,5 m hasta las personas (fig. 4).
2. Puesto que las regulaciones de seguridad son diferentes en cada país, las regulaciones del país donde se va a utilizar el aparato deben tenerse siempre en cuenta.
3. Selección el lugar de montaje de modo que exista una ventilación suficiente durante el funcionamiento. El aparato ha de tener una distancia mínima de 50 cm con las superficies adjuntas y las rejillas de ventilación de la carcasa no pueden cubrirse bajo cualquier circunstancia.
4. Si se instala el láser en un lugar en el que la gente puede pasar o sentarse bajo él, asegúrelo adicionalmente (p. ej. con un cable de seguridad en el soporte de montaje; fije el cable de modo que, en caso de caída, la distancia máxima de caída no supere los 20 cm).

1) Atornille el láser con el soporte de montaje (1) en un lugar adecuado, p. ej. con un tornillo de montaje estable o un soporte para efectos de luces (gancho C) en una barra transversal.
2) Para nivelar el aparato, afloje los dos tornillos de presión (2) del soporte montaje. Ajuste la inclinación deseada para el aparato y luego apriete de nuevo los tornillos.
3) Conecte el cable de corriente entregado a la toma de corriente (12) primero y luego a un enchufe (230 V~/ 50 Hz).
4) Conecte el láser con el interruptor de corriente (14). El LED rojo POWER (3) se ilumina como indicación.
5) Para conectar el haz del láser, conecte la llave entregada en el cierre del interruptor (11) y gire la llave hasta la posición ON.

¡IMPORTANTE! El sistema láser **no** puede utilizarse **sin la presencia de un experto en protección para el láser.** En caso de ausencia, este experto tendría que asegurar el haz del láser con el interruptor de llave contra el funcionamiento no autorizado.

Consejo: Si el haz del láser se dirige a través de una niebla (generada artificialmente), se crean fantásticos efectos de luces tridimensionales. Puede encontrar una gran selección de máquinas de humo en la gama de productios de “img Stage Line”.

5 Funcionamiento sin Controlador DMX

Para la ejecución automática del láser mediante su programa de muestra sin controlador DMX, el visualizador (6) tiene que mostrar AUt:

1) Pulse el botón FUNC (5) hasta que se muestre AUt en el visualizador. La secuencia de indicaciones en el visualizador se muestra en la fig. 5 de la página 3.
2) Memorice la selección de las funciones con el botón ENTER de modo que el aparato también funcione en el modo seleccionado después de la próxima conexión. El visualizador confirma el almacenamiento mediante la indicación 888 iluminándose tres veces.
3) El láser también puede controlarse al ritmo de la música tomada por el micrófono integrado (10). Para ello, pulse el botón FUNC hasta que se muestre SoU en el visualizador. Memorice la función con el botón ENTER.

   Ajuste el control (9) para la sensibilidad del micrófono de modo que el haz del láser se controle de un modo óptimo mediante la música. El LED azul BEAT (4) se ilumina brevemente con cada señal de control creada por el sonido que se toma desde el micrófono.

   Notas

   1. Cuando se modifica el volumen del sistema de música, tiene que adaptarse la sensibilidad del micrófono adecuadamente con el control rotatorio.
   2. Durante las interrupciones musicales o si el volumen de la música es demasiado bajo, el haz del láser se apaga.

5.1 Interconexión de varios láseres

Pueden interconectarse varios láseres (LSX-40G, LSX-80R, LSX-120RG, también mezclados). El aparato Master controla de este modo los aparatos Slave en sincro-

E

nía, de modo que todos los aparatos crean el mismo dibujo láser y cambian de modelo en el mismo momento.

1) Conecte la salida DMX OUTPUT (7) del aparato Master mediante un cable XLR de 3 polos (p. ej. los modelos MEC-… o MECN-… de la gama de productos de “img Stage Line”) a la entrada DMX INPUT (8) de la primera unidad Slave.
2) Conecte la salida DMX OUTPUT de la primera unidad Slave a la entrada DMX INPUT de la segunda unidad Slave, etc., hasta que todos los aparatos estén conectados en cadena.
3) Coloque los aparatos Slave en el modo “Slave”: Pulse el botón FUNC (5) hasta que se muestre SLA en el visualizador (6). Memorice el modo con el botón ENTER.

6 Funcionamiento mediante un controlador

Para funcionar mediante un controlador con protocolo DMX512 (p. ej. DMX-1440 o DMX510USB de “img Stage Line”), el modelo LSX-40G y el LSX-80R están equipados con 8 canales de control DMX y el modelo LSX-120RG con 9 canales. Las funciones de los canales y los valores DMX pueden encontrarse en el apartado 8.1 de la página 27.

6.1 Conexión DMX

Para la conexión DMX, están disponibles conexiones XLR de 3 polos con la siguiente configuración de pines:

Pin 1 = masa, 2 = DMX−, 3 = DMX+

Se recomienda utilizar cables especiales de alta transmisión de datos para la conexión. Los cables de micrófono con blindaje estándar y con un corte de sección mínimo de 2 × 0,22 mm² y con una capacidad tan baja como sea posible sólo se recomiendan para un cableado de hasta 100 m. Para cableados de más de 150 m se recomienda insertar un amplificador DMX adecuado (p. ej. SR-103DMX de “img Stage Line”).

1) Conecte la entrada DMX INPUT (8) a la salida DMX del controlador.
2) Conecte la salida DMX OUTPUT (7) a la entrada DMX del siguiente efecto de luces; conecte su salida de nuevo a la entrada del siguiente aparato, etc., hasta que todos los efectos de luces estén conectados en cadena.
3) Termine la salida DMX del último aparato DMX de la cadena con un resistor de 120 Ω (> 0,3 W): Suelde el resistor a los pines 2 y 3 de una toma XLR y conecte la toma a la salida DMX o utilice el tapón adecuado (p. ej. DLT-123 de “img Stage Line”).

6.2 Ajuste de la dirección de inicio

Para poder utilizar el láser con un controlador, tiene que ajustar la dirección de inicio DMX del primer canal DMX.

*para el modelo LSX-120RG

Si, por ejemplo, la dirección 17 del controlador está prevista para controlar el modo de funcionamiento, ajuste la dirección de inicio 17 en el láser. Los canales DMX 2 – 8 (2 – 9)* se asignan automáticamente a las direcciones siguientes [18 – 24 (18 – 25)* en este ejemplo]. Como la siguiente dirección de inicio posible para el siguiente aparato controlado por DMX, en este ejemplo podría utilizarse la dirección 25 (26)*.

1) Pulse el botón FUNC (5) hasta que en el visualizador (6) se muestre un número entre 1 y 511 (ver también fig. 5). El número indica la dirección de inicio DMX.
2) Ajuste la dirección deseada con el botón UP o DOWN.
3) Memorice la dirección con el botón ENTER. El visualizador confirma el almacenamiento mediante la indicación 888 iluminándose tres veces.

   Después de ajustar la dirección de inicio, esta se muestra permanentemente en el visualizador y el láser puede utilizarse mediante el controlador DMX.

7 Limpieza del Aparato

Hay que limpiar el panel exterior del haz del láser periódicamente, dependiendo de las impurezas provocadas por la suciedad, el humo u otras partículas. Sólo de este modo el haz del láser radiará con su máximo brillo. **Para la limpieza, desconecte el enchufe de la toma de corriente.** Utilice sólo un paño suave y limpio y un detergente para cristales. Luego seque cuidadosamente el panel.

Para la limpieza de las otras partes de la carcasa, utilice sólo un paño suave y limpio. No utilice ningún líquido; podría penetrar en el aparato y provocar daños.

8 Especificaciones

Clase del láser:	3b
Tipo de láser:	Diodo láser, CW (continuous wave = onda continua)
Color/longitud de onda/potencia	
LSX-40G:	Verde/532 nm/30 – 40 mW
LSX-80R:	Rojo/ 650 nm/70 – 80 mW
LSX-120RG:	Verde/532 nm/30 – 40 mW y Rojo/ 650 nm/70 – 80 mW
Alimentación:	230 V~/50 Hz
Consumo máximo:	
LSX-40G, LSX-80R:	15 VA
LSX-120RG:	30 VA
Temperatura ambiente:	10 – 40 °C
Dimensiones:	252 × 140 × 200 mm
Peso	
LSX-40G:	1,9 kg
LSX-80R:	1,7 kg
LSX-120RG:	2,2 kg

Nota: El diodo láser está expuesto a condiciones extremas debido a la gran potencia de salida y por lo tanto tiene una duración de vida limitada. Como todas las piezas con desgaste, el diodo láser no está sujeto a cualquier reclamación por garantía.

8.1 Canales DMX

Valor DMX	Función
Canal 1: Modo de funcionamiento	
000 – 063	Láser desconectado
064 – 127	Ejecución automática
128 – 191	Control por música activado
192 – 255	Control DMX mediante los otros canales
Canal 2: Dibujo láser	
000 – 255	32 dibujos →
Canal 3: Tamaño de los dibujos láser, zoom automático	
000 – 127	Tamaño 100 % → 5 %
128 – 169	Zoom automático desde el máximo a un tamaño menor, lento → rápido
170 – 209	Zoom automático desde el mínimo a un tamaño mayor, lento → rápido
210 – 255	Zoom automático a tamaños mayores y menores, lento → rápido
Canal 4: Rotación sobre el eje Y	
000 – 127	Rotación 0° → 359°
128 – 191	Rotación perm. a la derecha, lento → rápido
192 – 255	Rotación perm. a la izquierda, lento → rápido
Canal 5: Rotación sobre el eje X	
000 – 127	Rotación 0° → 359°
128 – 191	Rotación perm. a la derecha, lento → rápido
192 – 255	Rotación perm. a la izquierda, lento → rápido
Canal 6: Rotación sobre el eje Z	
000 – 127	Rotación 0° → 359°
128 – 191	Rotación perm. a la izquierda, lento → rápido
192 – 255	Rotación perm. a la derecha, lento → rápido
Canal 7: Movimiento en el eje X ↔	
000 – 127	Desplazamiento estático: 128 posiciones
128 – 191	Movimiento permanente, inicio hacia la izquierda, lento → rápido
192 – 255	Movimiento permanente, inicio hacia la derecha, lento → rápido
Canal 8: Movimiento en el eje Y ↕	
000 – 127	Desplazamiento estático: 128 posiciones
128 – 191	Movimiento permanente, inicio hacia arriba, lento → rápido
192 – 255	Movimiento permanente, inicio hacia abajo, lento → rápido
Canal 9: Color (sólo para el modelo LSX-120RG)	
000 – 031	Haces rojo y verde del láser
032 – 063	Sólo haz rojo del láser
064 – 095	Sólo haz verde del láser
096 – 127	Haces rojo y verde del láser
128 – 255	Haces rojo y verde del láser alternativamente, lento → rápido

Valor DMX	Dibujo*	Valor DMX	Dibujo*
000 – 007		128 – 135	
008 – 015		136 – 143	
016 – 023		144 – 151	
024 – 031		152 – 159	
032 – 039		160 – 167	
040 – 047		168 – 175	
048 – 055		176 – 183	
056 – 063		184 – 191	
064 – 071		192 – 199	
072 – 079		200 – 207	
080 – 087		208 – 215	
088 – 095		216 – 223	
096 – 103		224 – 231	
104 – 111		232 – 239	
112 – 119		240 – 247	
120 – 127		248 – 255	

*Los dibujos del láser se muestran de un modo idealizador. Debido a la inercia de los componentes mecánicos que se mueven, puede aparecer sobrebalanceo o redondeo, dependiendo del tamaño y la forma de los dibujos.

Sujeto a modificaciones técnicas.

Manual de instrucciones protegido por el copyright de MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG. Toda reproducción mismo parcial para fines comerciales está prohibida.

PL **Proszę otworzyć instrukcję obsługi na stronie 3. Pokazano tam rozkład elementów operacyjnych i złączy.**

1 Elementy operacyjne i złącza

1 Uchwyt montażowy

2 Regulatory (2 ×) uchwytu montażowego

3 Wskaźnik zasilania

4 Wskaźnik BEAT: zapala się na krótko na niebiesko, jeżeli grana muzyka ma odpowiednią głośność, podczas sterowania muzyką poprzez wbudowany mikrofon (10)

5 Przyciski operacyjne

Przycisk FUNC do wyboru funkcji

Przyciski DOWN i UP do zmiany adresu startowego DMX, gdy na wyświetlaczu pokazany jest adres

Przycisk ENTER do zapamiętywania ustawień

6 Wyświetlacz

7 Wyjście DMX (3-pin XLR) do podłączania wejść DMX kolejnych efektów świetlnych DMX;
pin 1 = masa, 2 = DMX−, 3 = DMX+

8 Wejście DMX (3-pin XLR) do podłączania kontrolera światła;
pin 1 = masa, 2 = DMX−, 3 = DMX+

9 Regulator czułości, w przypadku sterowania muzyką poprzez wbudowany mikrofon (10)

10 Mikrofon do sterowania muzyką

11 Włącznik kluczykowy do zabezpieczenia lasera: urządzenie nie może być włączone bez włożonego kluczyka

12 Gniazdo zasilania do łączenia z gniazdkiem sieciowym (230 V~/50 Hz) za pomocą dołączonego kabla zasilającego

13 Oprawka bezpiecznika
Spalony bezpiecznik wymieniać na nowy o identycznych parametrach

14 Włącznik on/off

2 Środki bezpieczeństwa

Urządzenie spełnia wszystkie wymagania norm UE dzięki czemu zostało oznaczone symbolem CE.

2.1 Uwagi dotyczące laserów klasy 3b

Niniejsze urządzenia należą do klasy laserów 3b i posiadają następującą moc oraz długość fali:

Model	Max moc lasera	Długość fali lasera
LSX-40G	40 mW	532 nm (zielony)
LSX-80R	80 mW	650 nm (czerwony)
LSX-120RG	40 + 80 mW	650 nm (czerwony) + 532 nm (zielony)

UWAGA



1. Urządzenie musi być zainstalowane w taki sposób, aby nie było możliwe patrzenie bezpośrednio na wiązkę laserową. Nawet krótkie działanie lasera może spowodować uszkodzenie oka. Należy zapobiec także padaniu odbitych promieni.
2. Obszar padania wiązki laserowej musi być ograniczony i oznaczony.
3. Osoba obsługująca urządzenia laserowe musi posiadać pisemne upoważnienia (regulacje BGV B2 dotyczące ubezpieczenia od odpowiedzialności).
4. Zaleca się zasięgnięcie opinii specjalisty BHP.

2.2 Ogólne środki bezpieczeństwa

UWAGA



Urządzenie jest zasilane wysokim napięciem sieciowym (230 V~). Wszelkie naprawy należy zlecić przeszkolonemu personelowi. Nie należy przeprowadzać żadnych modyfikacji nie opisanych w instrukcji obsługi, oraz nie wolno umieszczać niczego w otworach wentylacyjnych! Może to spowodować porażenie prądem elektrycznym.

Należy przestrzegać następujących zasad:

- Urządzenie jest przeznaczone tylko do użytku wewnątrz pomieszczeń. Należy chronić je przed działaniem wody, dużej wilgotności powietrza oraz wysokiej temperatury (dopuszczalny zakres 10 – 40 °C).
- Nie należy włączać lub natychmiast odłączyć urządzenie od sieci w przypadku gdy
  1. stwierdzono widoczne uszkodzenie urządzenia lub kabla zasilającego,
  2. urządzenie mogło ulec uszkodzeniu na skutek upadku lub podobnego zdarzenia,
  3. stwierdzono nieprawidłowe działanie.

  Naprawy urządzenia może dokonywać tylko przeszkolony personel.
- Nie wolno odłączać zasilania ciągnąc za kabel, należy zawsze chwytać za wtyczkę.

- Do czyszczenia urządzenia używać tylko suchej, miękkiej ściereczki. Nie używać wody ani silnych środków chemicznych.
- Producent ani dostawca nie ponoszą odpowiedzialności za wynikłe uszkodzenia sprzętu lub obrażenia użytkownika w przypadku, gdy urządzenie jest wykorzystywane w innych celach niż to się przewiduje lub jeśli jest nieodpowiednio zainstalowane, użytkowane lub naprawiane.



Aby nie zaśmiecać środowiska po całkowitym zakończeniu eksploatacji urządzenia należy je oddać do punktu recyklingu.

3 Zastosowanie

Niniejsze urządzenia laserowe znajdują zastosowanie np. w dyskotekach lub na scenie. Służą do wytwarzania różnych geometrycznych figur na powierzchni lub w przestrzeni wypełnionej mgłą lub dymem. Mogą pracować niezależnie, być sterowane muzyką, poprzez wbudowany mikrofon, lub sygnałem DMX.

Do sterowania kontrolerem DMX, modele LSX-40G oraz LSX-80R posiadają 8 kanałów DMX, natomiast model LSX-120RG posiada 9 kanałów DMX.

4 Montaż i przygotowanie do pracy

Urządzenie musi zostać zamontowane w sposób bezpieczny i profesjonalny. Montaż urządzenia oraz akcesoriów (np. luster, obiektywów, obszaru projekcji) tworzących system laserowy należy zlecić osobie o odpowiednich kwalifikacjach. **Dodatkowe informacje odnośnie pracy lasera, przedstawiono w rozdz. 2.1.**

UWAGA



1. Zgodnie z międzynarodowymi regulacjami, laser musi być zainstalowany w taki sposób, aby odległość wiązki laserowej od podłogi, na której stoją lub siedzą ludzie, wynosiła minimum 3 m (rys. 3). Możliwy jest także montaż w takim miejscu, aby odległość w poziomie wynosiła minimum 2,5 m (rys. 4).
2. Należy zapoznać się z regulacjami obowiązującymi w danym kraju.
3. Ze względu na nagrzewanie się urządzenia należy zapewnić wystarczającą ilość wolnej przestrzeni wokół niego, pozwalającą na swobodną cyrkulację powietrza. Minimalna odległość od innych powierzchni powinna wynosić 50 cm. Nie wolno zasłaniać także otworów wentylacyjnych urządzenia.
4. Jeśli urządzenie jest montowane nad ludźmi, należy je dodatkowo zabezpieczyć przed upadkiem (np. wykorzystując linki zabezpieczające. Długość takich linek należy tak dobrać aby w przypadku ich wykorzystania urządzenie maksymalnie spadło o 20 cm).

1) Przymocować urządzenie poprzez uchwyt montażowy (1) w odpowiednim miejscu, np. przykręcając na stałe do ściany lub do poprzeczki statywu oświetleniowego, za pomocą zaczepów (kształt C).
2) Dla uzyskania żądanej pozycji, poluzować regulatory uchwytu montażowego (2). Ustawić wybraną pozycję i dokręcić je.
3) Podłączyć dostarczony z urządzeniem kabel zasilający do gniazda (12) oraz do gniazdka sieciowego (230 V~/50 Hz).
4) Włączyć urządzenie przełącznikiem (14). Zapali się czerwona dioda POWER (3).
5) Aby włączyć wiązkę lasera, włożyć kluczyk do włącznika (11), a następnie przekręcić go na pozycję ON.

UWAGA! Aby zabezpieczyć laser przed dostępem osób niepowołanych **nie należy zostawiać kluczyka we włączniku.**

Wskazówka: Przepuszczając wiązkę lasera przez przestrzeń wypełnioną mgłą lub dymem (uzyskanym sztucznie) można uzyskać fantastyczne, trójwymiarowe efekty świetlne. Duży wybór wytwornic dymu i mgły można znaleźć w ofercie “img Stage Line”.

5 Praca bez kontrolera DMX

Aby urządzenie pracowało automatycznie, zgodnie z programem show, bez kontrolera DMX, wyświetlacz (6) musi pokazywać AUt:

1) Wcisnąć przycisk FUNC (5) kilka razy, aż na wyświetlaczu pojawi się AUt. Sekwencja poleceń na wyświetlaczu pokazana jest na rys. 5 na stronie 3.
2) Zapamiętać wybór przyciskiem ENTER, aby urządzenie pracowało w wybranym trybie także po kolejnym uruchomieniu. Potwierdzenie wybranego ustawienia odbywa się poprzez trzykrotne mignięcie wskazania 888.
3) Laser może również pracować zgodnie z rytmem muzyki, dzięki wbudowanemu mikrofonowi (10). W tym celu należy wcisnąć przycisk FUNC kilka razy, aż na wyświetlaczu pojawi się SoU. Następnie zapamiętać ustawienie przyciskiem ENTER.

   Ustawić odpowiednią czułość regulatorem (9), aby ruch wiązki lasera w rytm muzyki odbywał się w sposób optymalny. Niebieska dioda BEAT (4) zapala się na krótko w rytm muzyki.

Uwagi

1. Przy zmianie głośności muzyki, należy zmienić także ustawienie regulatora czułości.
2. W przerwach między utworami muzycznymi oraz w sytuacji gdy grana muzyka ma zbyt niski poziom głośności, wiązka lasera będzie wyłączona.

5.1 Łączenie kilku laserów

Pojedyncze lasery (LSX-40G, LSX-80R, LSX-120RG oraz ich kombinacje) mogą zostać połączone, aby wytwarzanie i zmiany wzorów następowały jednocześnie na wszystkich urządzeniach podrzędnych zgodnie z rytmem nadrzędnego.

PL

1) Połączyć gniazdo DMX OUTPUT (7) urządzenia nadrzędnego z wejściem DMX INPUT (8) pierwszego urządzenia podrzędnego, za pomocą kabla z 3-pinowymi złączami XLR (np. serii MEC-... lub MECN-... marki “img Stage Line”).
2) Kolejne urządzenia podłączać analogicznie, łącząc wyjścia DMX OUTPUT z wejściami DMX INPUT kolejnych urządzeń, itd.
3) Ustawić urządzenia podrzędne w tryb slave: wcisnąć przycisk FUNC (5) kilka razy, aż na wyświetlaczu (6) pojawi się SLA. Następnie zapamiętać ustawienie przyciskiem ENTER.

6 Sterowanie poprzez kontroler

Do sterowania laserami wymagany jest kontroler z wbudowanym protokołem DMX512 (np. DMX-1440 lub DMX-510USB marki “img Stage Line”). Modele LSX-40G oraz LSX-80R posiadają 8 kanałów sterujących DMX, natomiast model LSX-120RG posiada 9 kanałów. Funkcje poszczególnych kanałów oraz wartości DMX przedstawiono w rozdz. 8.1 na stronie 31.

6.1 Podłączanie DMX

Złącze DMX w urządzeniu stanowi 3-pinowy XLR o następującej konfiguracji pinów:

1 = masa, 2 = DMX−, 3 = DMX+

Do podłączania, powinno się używać kabli o wysokiej przepływności danych. W przypadku stosowania kabli mikrofonowych o standardowym ekranowaniu, minimalna średnica żył powinna wynosić 0,22 mm², pojemność możliwie mało, a całkowita długość kabla do 100 m. Dla kabli o długości powyżej 150 m zaleca się stosowanie wzmacniacza poziomu DMX (np. SR-103DMX marki “img Stage Line”).

1) Podłączyć wejście DMX INPUT (8) do wyjścia DMX kontrolera, za pomocą kabla z 3-pinowymi złączami XLR.
2) Podłączyć gniazdo DMX OUTPUT (7) do wejścia DMX kolejnego efektu świetlnego. Kolejne urządzenia podłączać analogicznie itd. aż wszystkie urządzenia zostaną połączone.
3) Na wyjście DMX ostatniego z podłączonych efektów podłączyć opornik 120 Ω (> 0,3 W): Opornik należy wlutować pomiędzy 2 i 3 pin we wtyku XLR i następnie wpiąć go do wyjścia; można również użyć gotowy wtyk terminujący (np. DLT-123 marki “img Stage Line”).

6.2 Ustawianie adresu startowego

Przed przystąpieniem do sterowania laserem za pomocą sygnału DMX z kontrolera, należy ustawić adres startowy pierwszego kanału DMX. Przykładowo, jeżeli adres 17 kontrolera przewidziany jest do wyboru trybu pracy, należy ustawić adres startowy lasera na 17. Kanałom DMX 2 do 8 (2 do 9)* zostaną automatycznie przypisane kolejne adresy [tu:18 do 24 (18 do 25)*]. Adres startowy kolejnego urządzenia DMX może być ustawiony wówczas na 25 (26)*.

1) Wcisnąć przycisk FUNC (5) kilka razy, aż na wyświetlaczu (6) pojawi się numer pomiędzy 1 a 511 (patrz także rys. 5). Wyświetlony numer oznacza adres startowy DMX.
2) Ustawić żądany adres przyciskami UP i DOWN.
3) Zapamiętać ustawienie przyciskiem ENTER. Potwierdzenie wybranego ustawienia odbywa się poprzez trzykrotne mignięcie wskazania 888.

   Po ustawieniu adresu startowego, jest on ciągle pokazywany na wyświetlaczu, a laser może być już sterowany poprzez kontroler DMX.

*dla modelu LSX-120RG

7 Czyszczenie urządzenia

Części optyczne lasera powinny być czyszczone regularnie, w zależności od wpływu otoczenia: kurzu, dymu itp. Pozwoli to na uzyskiwanie maksymalnej jasności wyświetlanych wzorów. **Przed przystąpieniem do czyszczenia należy bezwzględnie odłączyć kabel zasilający od gniazdka sieciowego.** Do czyszczenia używać wyłącznie miękkiej i suchej ściereczki oraz ogólnie dostępnych środków do czyszczenia szyb i luster. Ostrożnie wytrzeć do sucha.

Do czyszczenia obudowy używać miękkiej i suchej ściereczki. Nie używać wody ani środków czyszczących, które mogłyby dostać się do wnętrza urządzenia i spowodować jego uszkodzenie.

8 Specyfikacja

Klasa lasera:	3b
Typ lasera:	dioda laserowa, CW (continuous wave = fala ciągła)
Kolor/długość fali/moc	
LSX-40G:	zielony/ 532 nm/30 – 40 mW
LSX-80R:	czerwony/650 nm/70 – 80 mW
LSX-120RG:	zielony/ 532 nm/30 – 40 mW oraz czerwony/650 nm/70 – 80 mW
Zasilanie:	230 V~/50 Hz
Max pobór mocy	
LSX-40G, LSX-80R:	15 VA
LSX-120RG:	30 VA
Zakres temperatury:	10 – 40 °C
Wymiary:	252 × 140 × 200 mm
Waga	
LSX-40G:	1,9 kg
LSX-80R:	1,7 kg
LSX-120RG:	2,2 kg

Uwaga: Dioda laserowa wystawiona jest na działanie ekstremalnych warunków, ze względu na wysoką moc wyjściową, i dlatego ma ograniczoną żywotność. Nie jest ona objęta gwarancją produktową.

8.1 Kanały DMX

Wartość DMX	Funkcja
Kanał 1: Tryb pracy	
000 – 063	laser wyłączony
064 – 127	automatyczna praca
128 – 191	sterowanie muzyką włączone
192 – 255	sterowanie DMX poprzez inne kanały
Kanał 2: Wzór lasera	
000 – 255	32 wzory →
Kanał 3: Rozmiar laserowych wzorów, automatyczny zoom	
000 – 127	rozmiar 100 % → 5 %
128 – 169	automatyczny zoom od max do mniejszego rozmiaru, wolno → szybko
170 – 209	automatyczny zoom od min. do większego rozmiaru, wolno → szybko
210 – 255	automatyczny zoom do większego i mniejszego rozmiaru, wolno → szybko
Kanał 4: Obrót wokół osi Y	
000 – 127	obrót 0° → 359°
128 – 191	ciągły obrót w prawo, wolno → szybko
192 – 255	ciągły obrót w lewo, wolno → szybko
Kanał 5: Obrót wokół osi X	
000 – 127	obrót 0° → 359°
128 – 191	ciągły obrót w prawo, wolno → szybko
192 – 255	ciągły obrót w lewo, wolno → szybko
Kanał 6: Obrót wokół osi Z	
000 – 127	obrót 0° → 359°
128 – 191	ciągły obrót w lewo, wolno → szybko
192 – 255	ciągły obrót w prawo, wolno → szybko
Kanał 7: Ruch po osi X ↔	
000 – 127	statyczne ustawienie: 128 pozycji
128 – 191	ruch ciągły, start w lewo, wolno → szybko
192 – 255	ruch ciągły, start w prawo, wolno → szybko
Kanał 8: Ruch po osi Y ↕	
000 – 127	statyczne ustawienie: 128 pozycji
128 – 191	ruch ciągły, start do góry, wolno → szybko
192 – 255	ruch ciągły, start w dół, wolno → szybko
Kanał 9: Kolor (tylko dla modelu LSX-120RG)	
000 – 031	czerwony i zielony laser
032 – 063	tylko czerwony laser
064 – 095	tylko zielony laser
096 – 127	czerwony i zielony laser
128 – 255	na przemian czerwony i zielony laser, wolno → szybko

Wartość DMX	Wzór*	Wartość DMX	Wzór*
000 – 007		128 – 135	
008 – 015		136 – 143	
016 – 023		144 – 151	
024 – 031		152 – 159	
032 – 039		160 – 167	
040 – 047		168 – 175	
048 – 055		176 – 183	
056 – 063		184 – 191	
064 – 071		192 – 199	
072 – 079		200 – 207	
080 – 087		208 – 215	
088 – 095		216 – 223	
096 – 103		224 – 231	
104 – 111		232 – 239	
112 – 119		240 – 247	
120 – 127		248 – 255	

*Przedstawione wzory są wyidealizowane. Rzeczywisty, uzyskiwany kształt zależy od wypełnienia przestrzeni, parametrów mechanicznych, ulega też zniekształceniu podczas przemieszczania i obracania.

Z zastrzeżeniem możliwości zmian.

Instrukcje obsługi są chronione prawem copyright for MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG. Przetwarzanie całości lub części instrukcji dla osobistych korzyści finansowych jest zabronione.

DK

DMX Laser Effekt

Læs nedenstående sikkerhedsoplysninger grundigt igennem før ibrugtagning af enheden. Bortset fra sikkerhedsoplysningerne henvises til den engelske tekst.

1 Sikkerhedsanvisninger

Denne enhed overholder alle nødvendige EU direktiver og er derfor mærket med CE.

1.1 Note specielt for class 3b laser

Denne laser overholder class 3b og har følgende effekt og bølgelængde:

Model	Max. laser effekt	Laser bølgelængde
LSX-40G	40 mW	532 nm (grøn)
LSX-80R	80 mW	650 nm (rød)
LSX-120RG	40 + 80 mW	650 nm (rød) + 532 nm (green)

ADVARSEL



1. Enheden skal installeres på en sådan made, at ingen vil være i stand til at kigge direkte ind i laserstrålen. Selv kortvarige perioder, hvor strålen rammer øjet, kan være skadelige. Undgå utilsigtede refleksioner.
2. Området, hvor laseren rammer, bør være begrænset og markeret under brug.
3. En konsulent skal være udpeget skriftligt og være tilstede under brug af laseren.
4. Brug af laser skal oplyses til personalet i henhold til personalets sikkerhed.

1.2 Generelle sikkerhedsanvisninger

ADVARSEL



Enheden forsynes med stærkstrøm (230 V~). Foretag aldrig nogen former for modifikation på enheden, og indfør aldrig nogen genstande i enhedens ventilationshuller. Dette kan medføre elektrisk stød.

Følgende oplysninger er særdeles vigtige:

- Enheden er kun beregnet til indendørs brug. Beskyt den mod vand, høj luftfugtighed og stærk varme (anbefalet temperatur 10 – 40 °C).
- Kig ikke direkte ind i enheden under drift, og afbryd straks strømmen, hvis
  1. der er synlige tegn på skader på enheden eller strømkablet,
  2. enheden har været tabt eller på anden måde har lidt skade,
  3. der opstår fejlfunktion i enheden.

  Under alle omstændigheder, skal enheden altid repareres af en tekniker med relevant uddannelse.
- Træk aldrig direkte i strømkablet, men tag fat om selve strømstikket.
- Ved rengøring skal der benyttes en ren, tør klud. Brug aldrig nogen former for væsker eller kemikalier.
- Der ydes ingen garanti og al ansvar fraskrives for personer eller ting, såfremt enheden benyttes på andre måder end oprindeligt tiltænkt, er monteret forkert, benyttet, installeret eller repareret af ikke kyndige personer.



Hvis enheden skal tages ud af drift og bortskaffes, skal den altid bringes til en genbrugsstation, for at sikre at den ikke kommer til at belaste miljøet.

2 Montering og ibrugtagning

Enheden skal monteres på en sikker og forsvarlig måde. Personen, der installerer enheden sammen med øvrige komponenter (f. eks. spejle, linser, projektionsområde) for at skabe et laser show, bliver den ansvarlige producent af dette samlede system. **Vær under alle omstændigheder opmærksom på advarslerne i afsnit 1.1.**

ADVARSEL



1. Ifølge internationale sikkerheds regulativer skal laserenheden monteres med en minimums afstand til gulvet på 3 m, når der er mulighed for, at personer kan stå eller sidde under laserstrålen (fig. 3). Enheden kan dog også monteres sådan, at der vil være en horisontal sikkerhedsafstand til personer på minimum 2,5 m (fig. 4).
2. Da sikkerheds regulativerne kan være forskellige fra land til land, skal de lokale regler altid følges.
3. Vælg med omhu placeringen af enheden, sådan at der altid vil være tilstrækkelig ventilation omkring enheden. Enheden skal som minimum have en afstand på 50 cm til enhver flade, og ventilationshullerne må aldrig tildækkes.
4. Hvis enheden installeres på steder, hvor personer har mulighed for at stå eller sidde under den, skal der altid benyttes en sikkerhedswire, sådan at enheden max kan falde 20 cm.

1) Montér enheden med det medfølgende beslag (1) på et egnet sted. Enten med skruer eller med en speciel holder (C krog) på en alu-bro/rør

2) For at indstille laserens vinkel løsnes de 2 skruer (2) på beslaget. Herefter indstilles den ønskede vinkel og skruerne strammes igen.

3) Tilslut først strømkablet til laser enheden (12) og derefter til et strømstik (230 V~/50 Hz).

4) Tænd for laser enheden på knappen (14). Den røde diode POWER (3) vil nu lyse og indikerer, at enheden er tændt.

5) For at tænde for laserstrålen, indføres nøglen i nøglehullet (11) og nøglen drejes nu til positionen ON.

VIGTIGT! Laser enheden bor ikke tages i brug, nar den sikkerheds ansvarlige person ikke er tilstede. Nar denne person, er fravarende, bor laseren vare aflast mod uauthoriseret brug.

Bemærk: Da laser dioden arbejder med ekstrem høj styrke, har denne en begrænset levetid. Som alle andre sliddele, er laser dioden ikke omfattet af garantien.

DMX Lasereffektsenhet

Läs igenom säkerhetsföreskrifterna innan enheten tas i bruk. Ytterligare information återfinns på övriga språk i manualen.

1 Säkerhetsföreskrifter

Denna enhet är i enlighet med alla erforderliga direktiv inom EU och är således märkt med CE.

1.1 Att notera för klass 3b laser

Denna laser är i enlighet med reglementet för klass 3b och har följande effekter och våglängd:

Modell	Max lasereffekt	Laserns våglängd
LSX-40G	40 mW	532 nm (grön)
LSX-80R	80 mW	650 nm (röd)
LSX-120RG	40 + 80 mW	650 nm (röd) + 532 nm (grön)

VARNING



1. Denna enhet måste installeras så att ingen riskerar att titta rakt in i laserstrålen. Redan små doser av laserljus kan orsaka bestående skador på synen. Oönskade reflexer måste förebyggas.
2. Den upplysta ytan måste begränsas och märkas upp vid användandet.
3. En säkerhetsansvarig måste utses och vara närvarande vid allt användande av laserprodukten. (Regelverk enligt BGV B2 angående arbetsgivarens skyldigheter).
4. Användandet av laser måste rapporteras till arbetsgivarens försäkringsbolag, och till respektive branschförening.

1.2 Generella säkerhetsföreskrifter

VARNING



Eftersom denna produkt drivs med 230 V~ så kan det vara förenat med livsfara att öppna och vidröra insidan. Gör inga egna modifieringar av enheten. Blockera inga luftintag på enheten. Peta heller aldrig in några föremål i ventilationsöppningarna på enheten. Detta kan orsaka livsfarliga strömstötar.

Det är viktigt att ta detta i beaktande:

- Denna enhet får endast användas inomhus, och aldrig i en fuktig miljö. Skydda den mot droppande och skvättande vätskor, hög luftfuktighet och hetta. Rekommenderad temperatur i lokalen är 10 – 40 °C).
- Dra genast ur spänningskabeln om;
  1. Där är synliga skador på enheten eller spänningskabeln
  2. Om synliga skador har uppstått på enheten efter att den tappats i golvet eller liknande olycka
  3. Enheten uppträder onormalt

  Denna enhet får endast repareras av reparatör med erforderlig kunskap.
- Det är inte tillåtet att dra direkt i sladden när Ni skall dra ur kontakten.
- Använd alltid en mjuk och torr trasa för rengöring. Aldrig vatten eller kemikalier!
- Inga garantier eller skadeståndsanspråk kan komma vid fråga vid annan användning av maskinen än det den är avsedd för, om den inte är korrekt installerad, ansluten eller använd, eller om den inte är reparerad av en reparatör med erforderlig kunskap.



Om enheten skall skrotas, ta den då till kommunens återvinningscentral.

2 Montering och driftsättning

Enheten måste monteras på ett säkert och professionellt sätt. Den som monterar denna och övriga enheter (speglar, optik, etc.) blir den officiella leverantören och straffansvarig vid felaktig montering. **Var uppmärksam på alla varningar i kapitel 1.1.**

VARNING



1. I enlighet med internationella säkerhetsföreskrifter måste lasern installeras så att lägsta höjd mot sittande, eller stående är tre meter (bild 3). Den kan även monteras horisontellt så att lägsta höjd för laserstrålen är 2,5 meter över golvet (bild 4).
2. Säkerhetsföreskrifterna varierar från land till land. I Sverige hänvisar vi till http://www.stralskyddsmyndigheten.se. Vid användande utanför sverige hänvisar vi till respektive lands myndigheter för lokalt reglemente.
3. Välj placering av enheten så att erforderlig luftväxling kan ske. Maskinen måste ha minst 50 cm till närmaste vägg, tak eller golv. Ventilationsöppningar får aldrig någonsin blockeras.
4. Om denna laser monteras där folk vistas, måste den säkras med skyddsvajer. Skyddsvajern får aldrig vara längre än 20 cm.

1) Skruva fast lasern med medföljande monteringskonsol (1) alternativt använd en C-krok om enheten skall monteras på en tross eller bom.
2) För att rikta enheten, släpp sidoskruvarna (2) vid monteringsbygeln. Rikta om lasern och dra åt skruvarna igen.
3) Plugga först in nätkabeln i lasern och sedan i vägguttaget (12) [230 V~/50 Hz].
4) Slå på enheten genom att trycka på apparatens strömbrytare(14). Den röda lysdioden tänds för att visa att apparaten är igång(3).
5) För att starta laserstrålen, vrid om den medföljande nyckeln (11) till läge ON.

VIKTIGT! Lasersystemet får aldrig användas utan att behörig person är närvarande. Om den som är satt att övervaka systemet lämnar lokalen skall han genom att ta med sig nyckeln säkra att ingen obehörig använder laserenheten.
Övriga säkerhetsföreskrifter och var man ansöker för att använda enheten hittar Ni på Strålskydds-myndighetens hemsida. www.stralskyddsmyndig-heten.se

OBS: Laserdioden är utsatt för extrema förhållanden p.g.a. den höga uteffekten och har därför en begränsad livslängd. Som alla förbrukningsdelar så innefattas inte laserdioden av garantin.

FIN

DMX laserefektilaite

Ole hyvä ja tutustu seuraaviin ohjeisiin varmistaaksesi tuotteen turvallinen käyttö. Tarvitessasi lisätietoja tuotteen käytöstä löydät ne muun kielisistä käyttöohjeista.

1 Turvallisuudesta

Laite vastaa kaikkia vaadittuja EU direktiivejä, joten se on varustettu CE merkinnällä

1.1 Huomioitavaa luokan 3b lasereilla

Tämä laser kuuluu luokkaan 3b: ja on teholtaan ja aallonpituudeltaan seuraavanlainen:

Malli	Maksimi laserteho	Aallonpituus
LSX-40G	40 mW	532 nm (vihreä)
LSX-80R	80 mW	650 nm (punainen)
LSX-120RG	40 + 80 mW	650 nm (punainen) + 532 nm (vihreä)

VAROITUS



1. Laite on asennettava tavalla, jolla estetään suora näköyhteys laser säteeseen. Vähäinenkin säteily silmiin saattaa aiheuttaa pysyvän näkövamman. Tahattomat heijastukset on myös estettävä.
2. Laser alue on rajattava ja merkittävä selvästi käytön aikana.
3. Laserin turvallisesta käytöstä vastaava henkilö on nimettävä kirjallisesti ja hänen on oltava paikalla laitetta käytettäessä (vakuutusyhtiöiden vastuuvakuutussäännös BGV B2).
4. Laserin käytöstä on ilmoitettava käyttäjän vakuutusyhtiölle sekä paikallisille viranomaisille.

1.2 Yleisesti turvallisuudesta

VAROITUS



Tämä laite toimii vaarallisella 230 V~ jännitteellä. Älä koskaan tee mitään muutoksia laitteeseen taikka asenna mitään ilmanvaihtoaukkoihin, asiantuntematon käsittely saattaa aiheuttaa sähköiskun vaaran.

On tärkeää huomioida seuraavat seikat:

- Laite soveltuu vain sisätilakäyttöön. Suojele sitä kosteudelta, vedeltä ja kuumuudelta (sallittu ympäröivä lämpötila 10 – 40 °C).
- Irrota virtajohto pistorasiasta, äläkä käynnistä laitetta, jos
  1. laitteessa tai virtajohdossa on havaittava vaurio,
  2. putoaminen tai muu vastaava vahinko on saattanut aiheuttaa vaurion,
  3. laitteessa esiintyy toimintahäiriöitä

  Kaikissa näissä tapauksissa laite tulee huollattaa valtuutetussa huollossa.
- Älä koskaan irrota virtajohtoa pistorasiasta johdosta vetämällä.
- Käytä puhdistamiseen pelkästään kuivaa, pehmeää kangasta. Älä käytä kemikaaleja tai vettä.
- Laitteen takuu raukeaa, eikä valmistaja, maahantuoja tai myyjä ota vastuuta mahdollisista välittömistä tai välillisistä vahingoista, jos laitetta on käytetty muuhun kuin alkuperäiseen käyttötarkoitukseen, laitetta on taitamattomasti käytetty tai kytketty tai jos laitetta on huollettu muussa kuin valtuutetussa huollossa.



Kun laite poistetaan lopullisesti käytöstä, vie se paikalliseen kierrätyskeskukseen jälkikäsittelyä varten.

2 Asennus ja käyttöönotto

Laite tulee kiinnittää huolellisesti ja ammattitaitoisesti. Laitteen sekä lisäosien (esim. peili, linssit, projektio alue) asentajasta tulee laserjärjestelmän valmistaja. **Huomioi silti varoitukset osiosta 1.1.**

VAROITUS



1. Kansainvälisten turvallisuussäännösten mukaan laserefektilaite on asennettava niin, että säde on vähintään 3 metrin etäisyydellä lattiasta silloin, kun ihmisiä seisoo tai istuu säteen alla (kuva 3). Laitteen voi kuitenkin asentaa vaakatasoon niin, että laser säde on 2,5 metrin etäisyydellä ihmisistä (kuva 4).
2. Turvallisuussäännökset ovat erilaiset eri maissa, joten tarkista sen maan säännökset, johon laserefektilaite asennetaan.
3. Valitse laitteen sijainti niin, että ilmanvaihto on riittävä käytön aikana. Laite tarvitsee ympärilleen vähintään 50 cm vapaan tilan eikä ilmanvaihtoaukkoja saa missään tapauksessa peittää.
4. Jos laite asennetaan paikkaan jossa laitteen alapuolella on ihmisiä, varmista asennus turvavaijerilla (eli kiinnitä turvavaijeri asennuskiinnikkeeseen ja säädä vaijeri niin, että vaikka laite irtoaisi, se ei voisi pudota 20 cm enempää).

1) Kiinnitä laite tiukasti asennuskiinnikkeellä (1) sopivaan paikkaan esim. ruuvilla tai valolaitteille tarkoitetulla kiinnikkeellä (C hakanen) poikittaispalkkiin.
2) Suunnataksesi laitteen löysää kahta ruuvia (2) asennuskiinnikkeestä. Säädä haluttu kallistus ja kiristä ruuvit uudelleen.
3) Liitä virtajohto ensin laitteeseen (12) ja sen jälkeen pistorasiaan 230 V~/50 Hz.
4) Kytke laite päälle kytkimestä (14). Punainen LED POWER (3) syttyy kun virta on kytkettynä.
5) Laittaaksesi laser säteen päälle, laita mukana tullut avain lukkoon (11) ja käännä avain asentoon ON.

TÄRKEÄÄ! Laser järjestelmää **ei** saa käyttää jos **vastuuhenkilö ei ole paikalla.** Vastuuhenkilön tulee lukita laite avainkytkimellä silloin kun ei ole paikalla, jotta asiantuntemattomat henkilöt eivät pääse käyttämään laitetta.

Huom.: Voimakkaasta antotehosta johtuen laserin diodi on alttiina äärimmäisille olosuhteille, ja sen ikä on siksi rajallinen. Diodi ei ole takuunalainen osa kuten eivät muutkaan kulutusosat.

MONACOR® INTERNATIONAL Copyright© by MONACOR INTERNATIONAL GmbH & Co. KG, Bremen, Germany. All rights reserved.